



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Plataforma Móvil de Exámenes de Simulacro de  
Exámenes de Certificación de Inglés “Simulapp”**

*Curso: Patrones de Software*

*Docente: Mag. Patrick José Cuadros Quiroga*

**Integrantes:**

<i>Cabrera Catari, Camila Fernanda</i>	<i>(2021069824)</i>
<i>Melendez Huarachi, Gabriel Fari</i>	<i>(2021070311)</i>

**Tacna – Perú  
2025**



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	CCC, GMH	CCC, GMH	CCC, GMH	25/08/2025	Versión Original

**Plataforma Móvil de Exámenes de Simulacro de  
Exámenes de Certificación de Inglés “Simulapp”  
Documento de Especificación de Requerimientos de  
Software**

**Versión {1.0}**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	MPV	ELV	ARV	10/10/2020	Versión Original

## ÍNDICE GENERAL

<b>I. Generalidades de la Empresa.....</b>	<b>4</b>
1. Nombre de la Empresa:.....	4
2. Visión.....	4
3. Misión.....	4
4. Organigrama.....	4
<b>II. Visionamiento de la Empresa.....</b>	<b>5</b>
1. Descripción del Problema.....	5
2. Objetivos de Negocios.....	5
3. Objetivos de Diseño.....	5
4. Alcance del proyecto.....	6
5. Viabilidad del Sistema.....	6
a. Factibilidad Técnica:.....	6
b. Factibilidad Económica:.....	6
c. Factibilidad Operativa:.....	6
6. Información obtenida del Levantamiento de Información.....	6
<b>III. Análisis de Procesos.....</b>	<b>8</b>
a. Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades.....	8
<b>IV. Especificación de Requerimientos de Software.....</b>	<b>9</b>
a. Cuadro de Requerimientos Funcionales.....	9
b. Cuadro de Requerimientos No Funcionales.....	10
c. Cuadro de Requerimientos Funcionales Final.....	11
d. Reglas de negocio.....	12
<b>V. Fase de Desarrollo.....</b>	<b>12</b>
1. Perfiles de Usuario.....	12
2. Modelo Conceptual.....	13
a. Diagrama de paquetes.....	13
b. Diagrama de casos de uso.....	13
c. Escenarios de caso de uso.....	14
3. Modelo Lógico.....	17
a. Análisis de Objetos.....	17
b. Diagrama de Actividades con Objetos.....	18
c. Diagrama de Secuencia.....	23
d. Diagrama de Clases.....	28

## I. Generalidades de la Empresa

### 1. Nombre de la Empresa:

Plataforma móvil de simulacro de exámenes de certificación de inglés  
“Simulapp”.

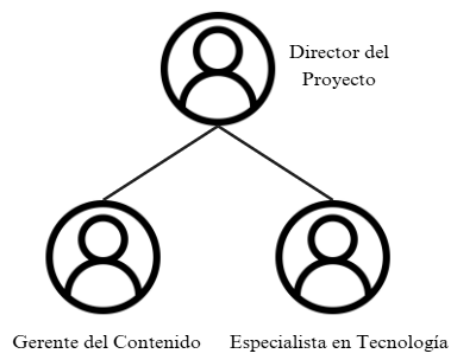
### 2. Visión

"Ser la aplicación líder en el mercado global para la preparación de certificaciones de inglés, reconocida por su innovación, precisión y compromiso con el éxito de sus usuarios. Aspiramos a empoderar a millones de personas a través de herramientas educativas avanzadas, contribuyendo al desarrollo personal y profesional en un mundo cada vez más interconectado."

### 3. Misión

"Proveer una plataforma móvil accesible y de alta calidad que ofrezca simulacros realistas de exámenes de certificación de inglés. Nuestro objetivo es facilitar la preparación efectiva de nuestros usuarios, mejorando sus habilidades lingüísticas y aumentando su confianza para alcanzar sus metas académicas y profesionales."

### 4. Organigrama



**Gráfico 01.** Organigrama

*Fuente: Elaboración propia.*

## II. Visionamiento de la Empresa

### 1. Descripción del Problema

En la actualidad, las personas que desean obtener una certificación en inglés enfrentan varios desafíos en su preparación. Primero, existen pocos recursos centralizados que combinen la práctica de simulaciones de exámenes con la información detallada sobre las instituciones que los certifican, sus precios y fechas. Además, los usuarios suelen experimentar dificultades para organizar y planificar su preparación de manera eficiente debido a la falta de acceso a herramientas prácticas y a información clave en un solo lugar. Esto hace que el proceso sea desorganizado, costoso y, a menudo, confuso, limitando el acceso a la certificación para muchos estudiantes y profesionales.

### 2. Objetivos de Negocios

- Facilitar el acceso a simulaciones de exámenes de certificación en inglés, ofreciendo una experiencia realista y eficaz para que los usuarios puedan prepararse adecuadamente.
- Proporcionar información detallada y comparativa sobre instituciones certificadoras, precios y fechas de exámenes para que los usuarios puedan tomar decisiones informadas y organizar su preparación.
- Aumentar la accesibilidad y eficiencia en el proceso de certificación en inglés, reduciendo el tiempo y el esfuerzo requeridos para planificar, practicar y acceder a los exámenes.

### 3. Objetivos de Diseño

- **Interfaz intuitiva:** Crear una experiencia de usuario sencilla y accesible para usuarios de todos los niveles tecnológicos, permitiendo navegar fácilmente por las simulaciones, el calendario de exámenes y la información de los institutos.

- **Compatibilidad multiplataforma:** Diseñar la aplicación en Flutter para que funcione de manera fluida tanto en dispositivos Android como iOS.
- **Personalización de la experiencia:** Incorporar funcionalidades que permitan a los usuarios ajustar la práctica según su nivel de habilidad y sus necesidades específicas.

#### 4. Alcance del proyecto

Este proyecto abarca el desarrollo de una aplicación móvil que permitirá a los usuarios practicar para exámenes de certificación en inglés y acceder a información relevante sobre las instituciones certificadoras. Las funcionalidades clave incluyen simulaciones de exámenes (listening y reading), mapa y listado de institutos, calendario de fechas de examen, y comparación de precios. La aplicación estará dirigida a personas que se preparan para obtener una certificación en inglés y estará disponible en dispositivos Android e iOS.

#### 5. Viabilidad del Sistema

##### a. Factibilidad Técnica:

El uso de Flutter permite una fácil adaptación y mantenimiento para ambas plataformas, Android e iOS, lo que reduce costos y tiempo de desarrollo.

##### b. Factibilidad Económica:

El desarrollo en Flutter permite ahorrar en tiempo y recursos debido a su capacidad multiplataforma, y la aplicación puede monetizarse mediante anuncios o versiones premium.

**c. Factibilidad Operativa:**

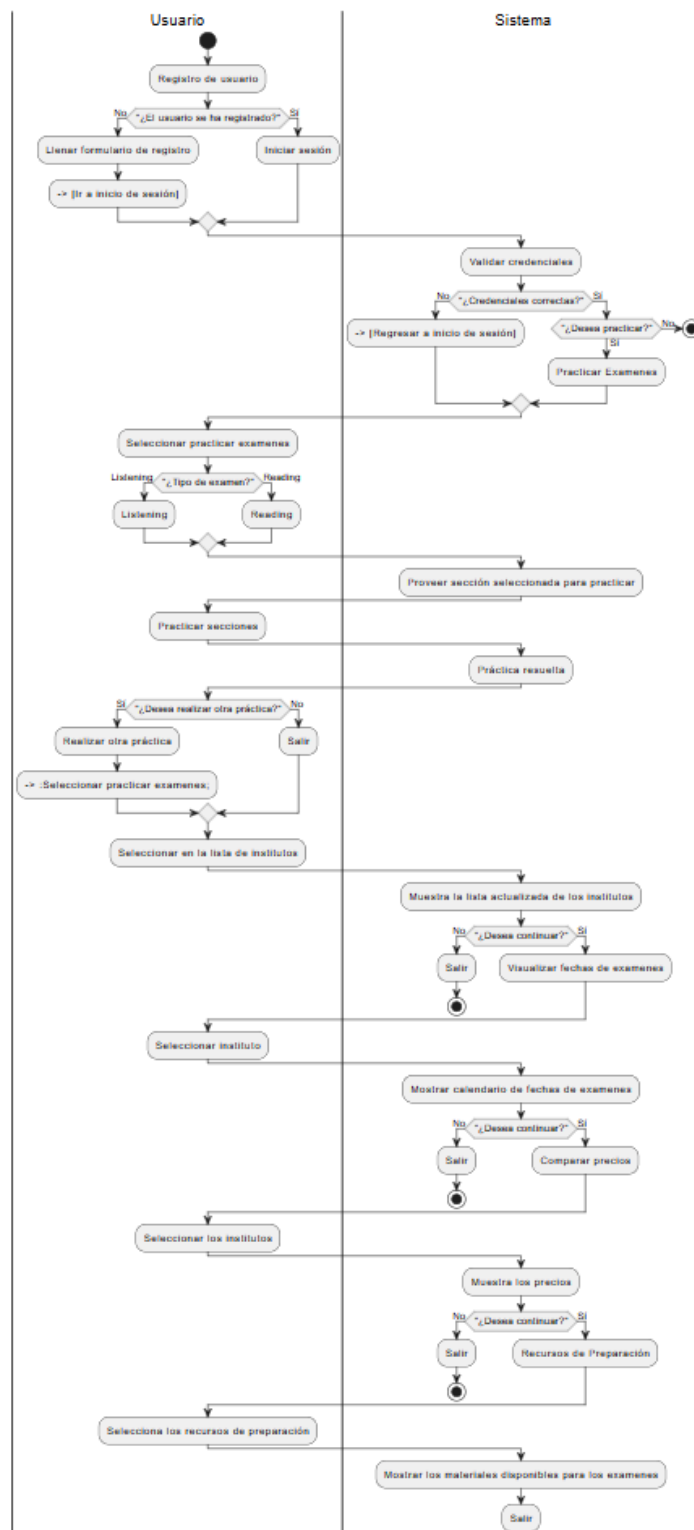
La demanda de certificaciones en inglés asegura un público objetivo amplio, y la facilidad de uso de la aplicación mejorará su aceptación entre los usuarios.

**6. Información obtenida del Levantamiento de Información**

- a. **Análisis de aplicaciones existentes**, lo que ha permitido identificar limitaciones en la oferta actual, como la falta de integración entre simulaciones de práctica y detalles sobre los centros de certificación.
- b. **Investigación de mercado** en la industria de certificaciones en inglés, confirmando el crecimiento de la demanda y la importancia de ofrecer soluciones de práctica eficaces y asequibles.

### III. Análisis de Procesos

#### a. Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades



[Link](#)

**Figura 02.** El diagrama representa el flujo de simulapp.

**Fuente:** Elaboración propia.



## IV. Especificación de Requerimientos de Software

### a. Cuadro de Requerimientos Funcionales

Código	Requerimiento	Descripción
<b>RF-01</b>	Registrar usuario	Permitir a los usuarios crear una cuenta mediante un formulario de registro.
<b>RF-02</b>	Iniciar sesión	Facilitar el acceso a los usuarios mediante un sistema de inicio de sesión.
<b>RF-03</b>	Practicar exámenes	Permitir a los usuarios practicar secciones específicas de los exámenes (listening, reading).
<b>RF-04</b>	Consultar institutos	Mostrar una lista de institutos de certificación, incluyendo ubicación y características.
<b>RF-05</b>	Visualizar fechas de exámenes	Proporcionar un calendario con las fechas de los exámenes disponibles.
<b>RF-06</b>	Comparar precios	Permitir a los usuarios comparar precios de exámenes entre diferentes institutos.
<b>RF-07</b>	Acceder a recursos de preparación	Proveer materiales y recursos para la preparación de los exámenes.

**b. Cuadro de Requerimientos No Funcionales**

<b>Código</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
<b>RNF-01</b>	Interfaz amigable	La aplicación debe tener una UI intuitiva y fácil de navegar para mejorar la experiencia del usuario.
<b>RNF-02</b>	Seguridad	Implementar medidas de seguridad para proteger la información personal y las credenciales de los usuarios.
<b>RNF-03</b>	Rendimiento	La aplicación debe cargar rápidamente y ser responsiva para una buena experiencia de uso.
<b>RNF-04</b>	Compatibilidad	Debe ser compatible con dispositivos Android.
<b>RNF-05</b>	Escalabilidad	La arquitectura debe permitir la adición de nuevas funcionalidades sin afectar el rendimiento.

**c. Cuadro de Requerimientos Funcionales Final**

<b>Código</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
<b>RF-01</b>	Registrar usuario	Permitir a los usuarios crear una cuenta mediante un formulario de registro.
<b>RF-02</b>	Iniciar sesión	Facilitar el acceso a los usuarios mediante un sistema de inicio de sesión.
<b>RF-03</b>	Practicar exámenes	Permitir a los usuarios practicar secciones específicas de los exámenes (listening, reading).
<b>RF-04</b>	Consultar institutos	Mostrar una lista de institutos de certificación, incluyendo ubicación y características.
<b>RF-05</b>	Visualizar fechas de exámenes	Proporcionar un calendario con las fechas de los exámenes disponibles.
<b>RF-06</b>	Comparar precios	Permitir a los usuarios comparar precios de exámenes entre diferentes institutos.
<b>RF-07</b>	Acceder a recursos de preparación	Proveer materiales y recursos para la preparación de los exámenes.

#### d. Reglas de negocio

- **Validación de Usuarios:** Todos los usuarios deben registrarse y validar su identidad antes de acceder a las funciones de la aplicación.
- **Acceso a Información:** La información sobre institutos y exámenes debe ser verificada y actualizada regularmente para garantizar su precisión.
- **Privacidad de Datos:** La aplicación debe cumplir con las normativas de protección de datos, asegurando que la información personal de los usuarios esté protegida.
- **Limitaciones en la Práctica:** Los usuarios pueden practicar secciones específicas de exámenes, pero pueden tener limitaciones en el número de intentos para evitar abusos.
- **Comparación de Precios:** Los precios mostrados en la aplicación deben reflejar las tarifas oficiales de los institutos y ser actualizados periódicamente.

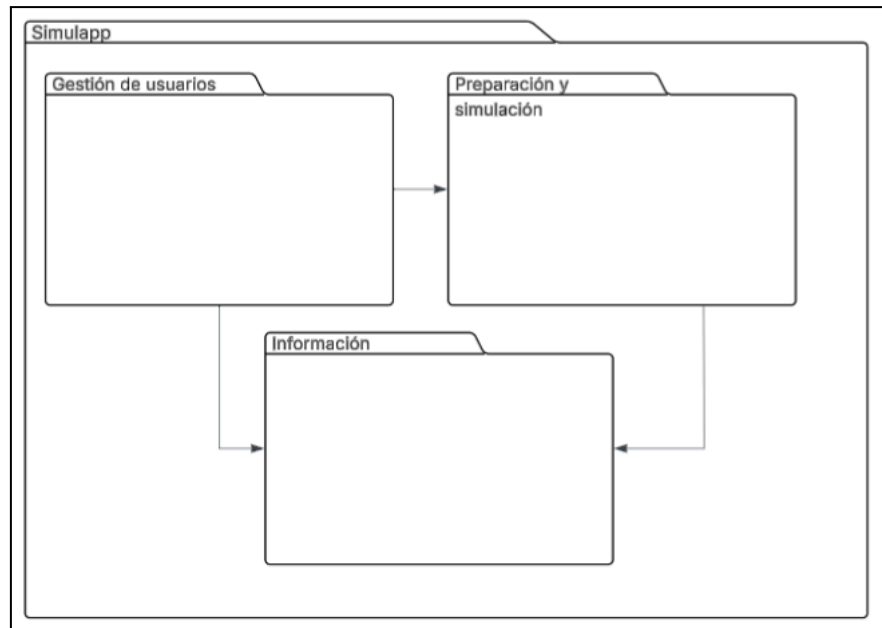
### V. Fase de Desarrollo

#### 1. Perfiles de Usuario

- a. **Usuario estándar:** Persona interesada en prepararse para exámenes de certificación en inglés, cuyo principal objetivo es practicar mediante simulaciones, mejorar sus habilidades lingüísticas y acceder a información actualizada sobre instituciones certificadoras y fechas de exámenes. Para ello, puede registrarse en la plataforma y gestionar su perfil, acceder a simulaciones de exámenes, consultar información relevante sobre institutos y cronogramas, visualizar su progreso de preparación y recibir retroalimentación personalizada que le ayude a fortalecer sus áreas de mejora.

## 2. Modelo Conceptual

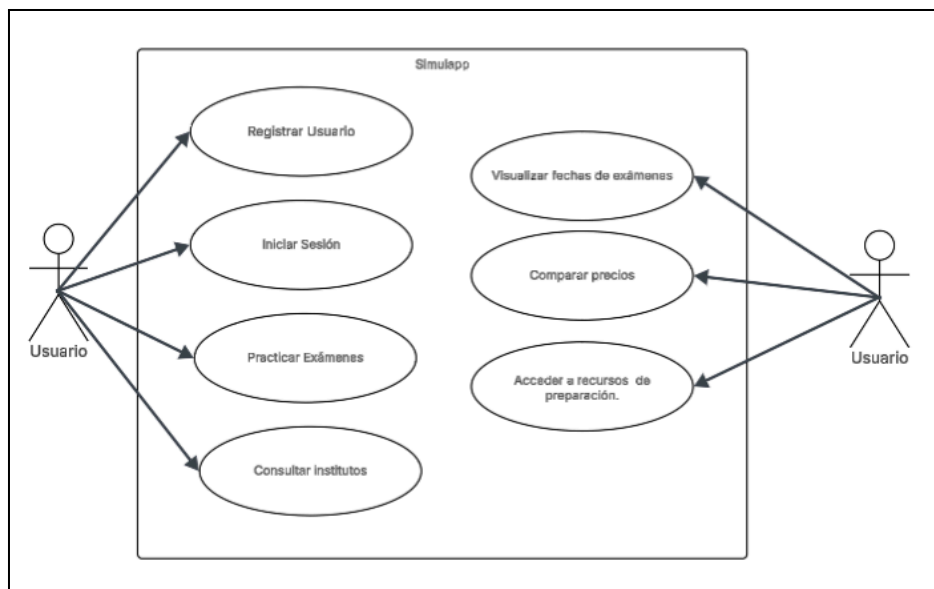
### a. Diagrama de paquetes



**Figura 03.** Diagrama de Paquetes

*Fuente: Elaboración propia.*

### b. Diagrama de casos de uso



**Figura 04.** Diagrama de Casos de Uso

*Fuente: Elaboración propia.*

### c. Escenarios de caso de uso

#### Narrativa de CU-01 “Registrar usuario”

<b>Caso de Uso</b>	Registrar usuario	<b>CU01</b>
<b>Actores</b>	Usuario	
<b>Descripción</b>	Permitir a los usuarios crear una cuenta mediante un formulario de registro.	
<b>Precondiciones</b>	-	
<b>FLUJO NORMAL</b>	<b>Acción: Registrar</b>	
	<b>ACCIÓN DEL ACTOR</b>	<b>CURSO DEL SISTEMA</b>
	1. El usuario ingresa a la aplicación y elige el botón “register here”.	2. El sistema muestra el formulario para completar los datos del nuevo usuario, con los campos “username”, “email” y “password”.
	3. El usuario completa el formulario de registro y lo envía.	4. La aplicación registra la cuenta, envía una confirmación y permite el inicio de sesión.

#### Narrativa de CU-02 “Iniciar sesión”

<b>Caso de Uso</b>	Iniciar Sesión	<b>CU02</b>
<b>Actores</b>	Usuario	
<b>Descripción</b>	Facilitar el acceso a los usuarios mediante un sistema de inicio de sesión.	
<b>Precondiciones</b>	CU01	
<b>FLUJO NORMAL</b>	<b>Acción: Registrar</b>	
	<b>ACCIÓN DEL ACTOR</b>	<b>CURSO DEL SISTEMA</b>
	1. El usuario ingresa a la app.	2. La app empezará con la interfaz del login, con los campos “email” y “password”.
	3. El usuario ya con una cuenta creada previamente, ingresa su email y contraseña.	4. La app redirigirá a la interfaz principal con el listado de exámenes internacionales.

### Narrativa de CU-03 “Practicar exámenes”

<b>Caso de Uso</b>	Practicar Exámenes	<b>CU03</b>
<b>Actores</b>	Usuario	
<b>Descripción</b>	Permitir a los usuarios practicar secciones específicas de los exámenes.	
<b>Precondiciones</b>	CU02	
<b>FLUJO NORMAL</b>	<b>Acción: Practicar</b>	
	<b>ACCIÓN DEL ACTOR</b>	<b>CURSO DEL SISTEMA</b>
	1. El usuario visualizará la lista de exámenes internacionales.	2. La aplicación permitirá visualizar la descripción de cada examen.
	3. El usuario elige el examen de su interés.	4. La aplicación mostrará una nueva interfaz, con opciones para dar el examen en modo prueba.
	5. El usuario elige la opción “modo prueba”.	6. La aplicación dará inicio al examen elegido, cada pregunta tendrá 4 alternativas, y el puntaje acumulado se mostrará debajo del botón “enviar”.

### Narrativa de CU-04 “Consultar institutos”

<b>Caso de Uso</b>	Consultar institutos	<b>CU04</b>
<b>Actores</b>	Usuario	
<b>Descripción</b>	Mostrar una lista de institutos de certificación, incluyendo ubicación y características.	
<b>Precondiciones</b>	CU02	
<b>FLUJO NORMAL</b>	<b>Acción: Consultar</b>	
	<b>ACCIÓN DEL ACTOR</b>	<b>CURSO DEL SISTEMA</b>
	1. El usuario, una vez dentro del sistema, accede al menú principal desde la barra de navegación.	2. La aplicación carga el listado de institutos organizados por examen internacional.
	3. Dentro de las opciones disponibles, selecciona la funcionalidad “Institutos”.	4. El usuario revisa el listado de opciones mostradas y puede desplazarse entre las páginas para encontrar la información de su interés.
	5. Si desea afinar la búsqueda, el usuario aplica filtros como ciudad, tipo de examen o modalidad.	6. El sistema permite al usuario realizar búsquedas dinámicas y mostrar únicamente los resultados que cumplan con los filtros ingresados.

### Narrativa de CU-05 “Visualizar fechas de exámenes”

<b>Caso de Uso</b>	Visualizar fecha de exámenes	<b>CU05</b>
<b>Actores</b>	Usuario	
<b>Descripción</b>	Mostrar una lista de institutos de certificación, incluyendo ubicación y características.	
<b>Precondiciones</b>	CU02	
<b>FLUJO NORMAL</b>	<b>Acción: Visualizar</b>	
	<b>ACCIÓN DEL ACTOR</b>	<b>CURSO DEL SISTEMA</b>
	1. El usuario accede al menú principal y selecciona la opción “Fechas de Exámenes”.	2. La aplicación consulta la base de datos y muestra un calendario con las fechas actualizadas.
	3. Revisa el calendario interactivo que se despliega en pantalla.	4. El sistema destaca la fecha más próxima de cada examen y ofrece al usuario un listado de fechas alternativas.
	5. El usuario selecciona el examen internacional de su interés.	6. Si se usan filtros, el sistema actualiza dinámicamente los resultados.
	7. El usuario analiza las fechas disponibles y puede marcar las más convenientes para su preparación.	

### Narrativa de CU-06 “Comparar precios”

<b>Caso de Uso</b>	Comparar precios	<b>CU06</b>
<b>Actores</b>	Usuario	
<b>Descripción</b>	Proporcionar un calendario con las fechas de los exámenes disponibles.	
<b>Precondiciones</b>	CU02	
<b>FLUJO NORMAL</b>	<b>Acción: Visualizar</b>	
	<b>ACCIÓN DEL ACTOR</b>	<b>CURSO DEL SISTEMA</b>
	1. El usuario accede al menú principal y selecciona la opción “precios”.	2. La aplicación despliega una lista de precios organizada por examen y centro educativo.
	3. Escoge el examen internacional que desea ver.	4. El sistema resalta automáticamente la opción.
	5. Finalmente, analiza las opciones disponibles y selecciona la que mejor se adapta a sus necesidades y presupuesto.	



### Narrativa de CU-07 “Acceder a recursos de preparación”

<b>Caso de Uso</b>	Acceder a recursos de preparación	<b>CU07</b>
<b>Actores</b>	Usuario	
<b>Descripción</b>	Permitir a los usuarios comparar precios de exámenes entre diferentes institutos.	
<b>Precondiciones</b>	CU02	
<b>FLUJO NORMAL</b>	<b>Acción: Visualizar</b>	
	<b>ACCIÓN DEL ACTOR</b>	<b>CURSO DEL SISTEMA</b>
	1. El usuario se dirige al menú principal y selecciona la sección “recursos”.	2. La aplicación muestra un catálogo de recursos organizados por examen y categoría.
	3. Explora la biblioteca digital que contiene materiales como guías y quiz de apoyo.	4. El sistema carga el recurso seleccionado en el formato adecuado.

## 3. Modelo Lógico

### a. Análisis de Objetos

- Objetos entidad



**Figura 05.** Objetos entidad de simulapp.

*Fuente: Elaboración propia.*

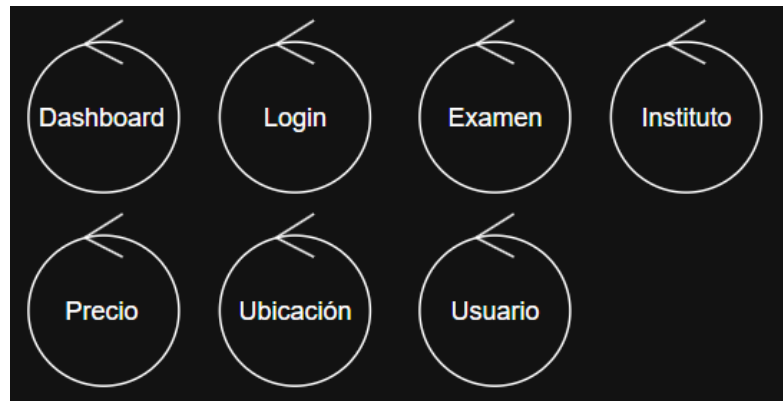
- Objetos frontera



**Figura 06.** Objetos frontera de simulapp.

*Fuente: Elaboración propia.*

- Objetos control

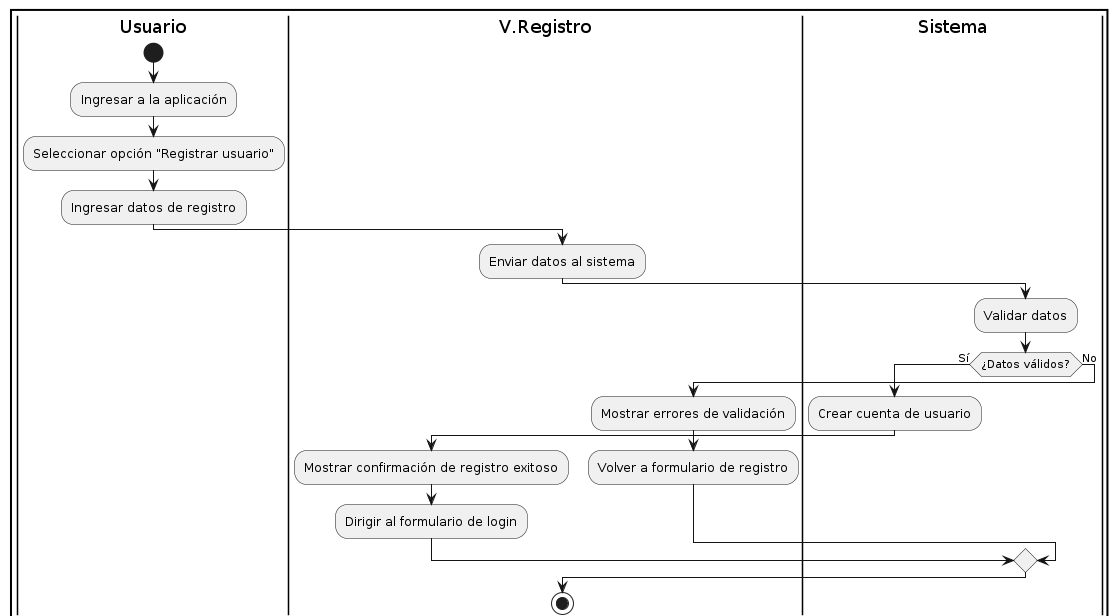


**Figura 07.** Objetos control de simulapp.

*Fuente: Elaboración propia.*

## b. Diagrama de Actividades con Objetos

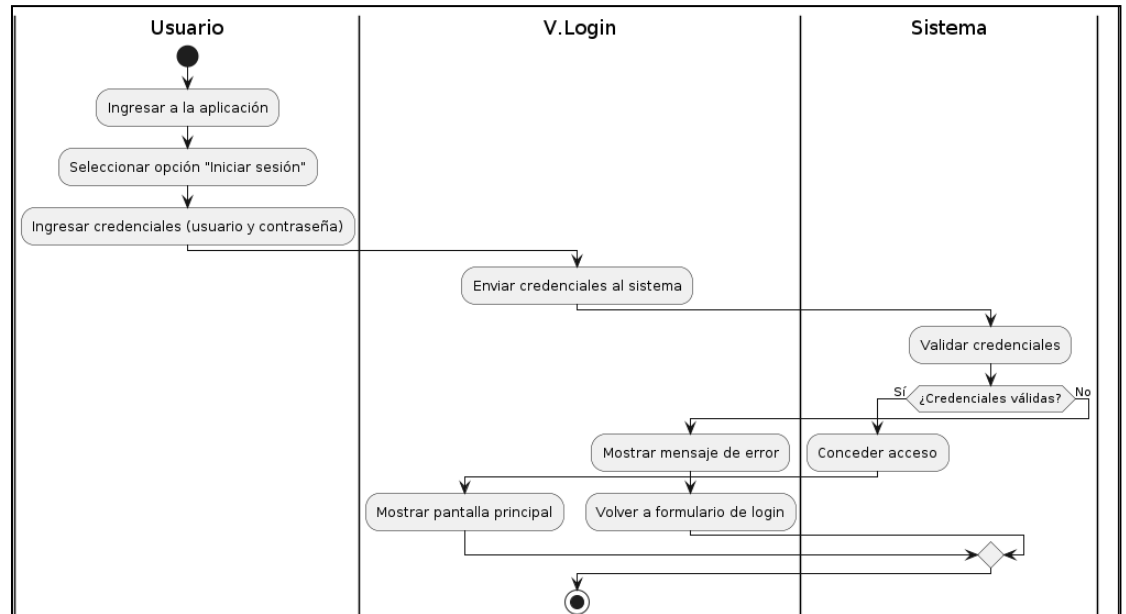
### Diagrama de Actividades CU-01 “Registrar usuario”



**Figura 08.** Diagrama de actividades con objetos del caso de uso 01.

*Fuente: Elaboración propia.*

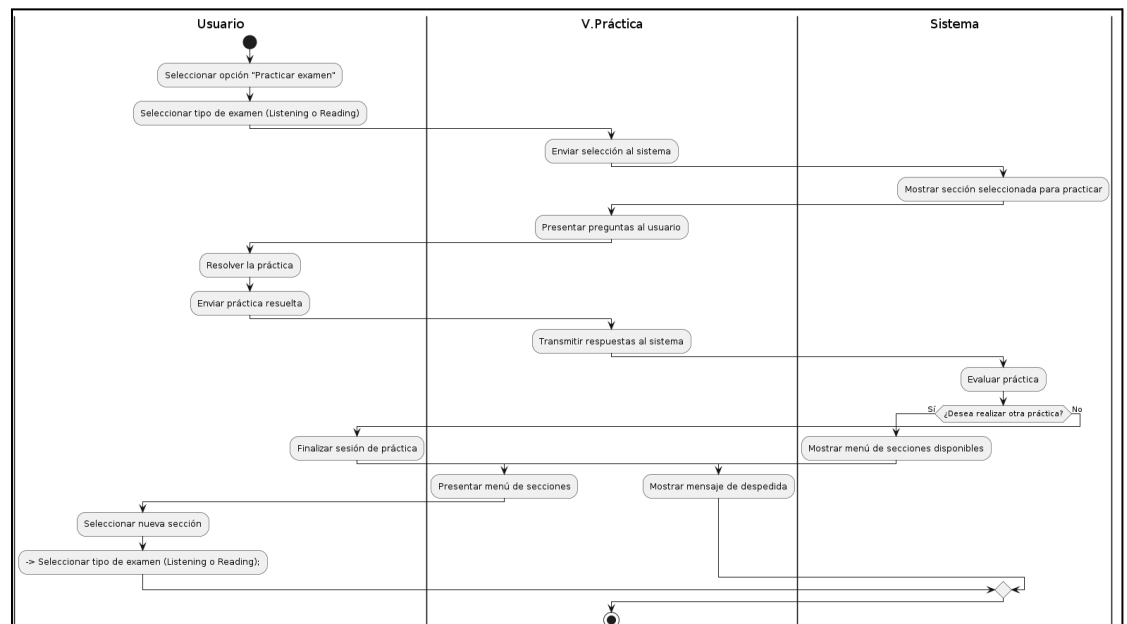
### Diagrama de Actividades CU-02 “Iniciar sesión”



**Figura 09.** Diagrama de actividades con objetos del caso de uso 02.

*Fuente: Elaboración propia.*

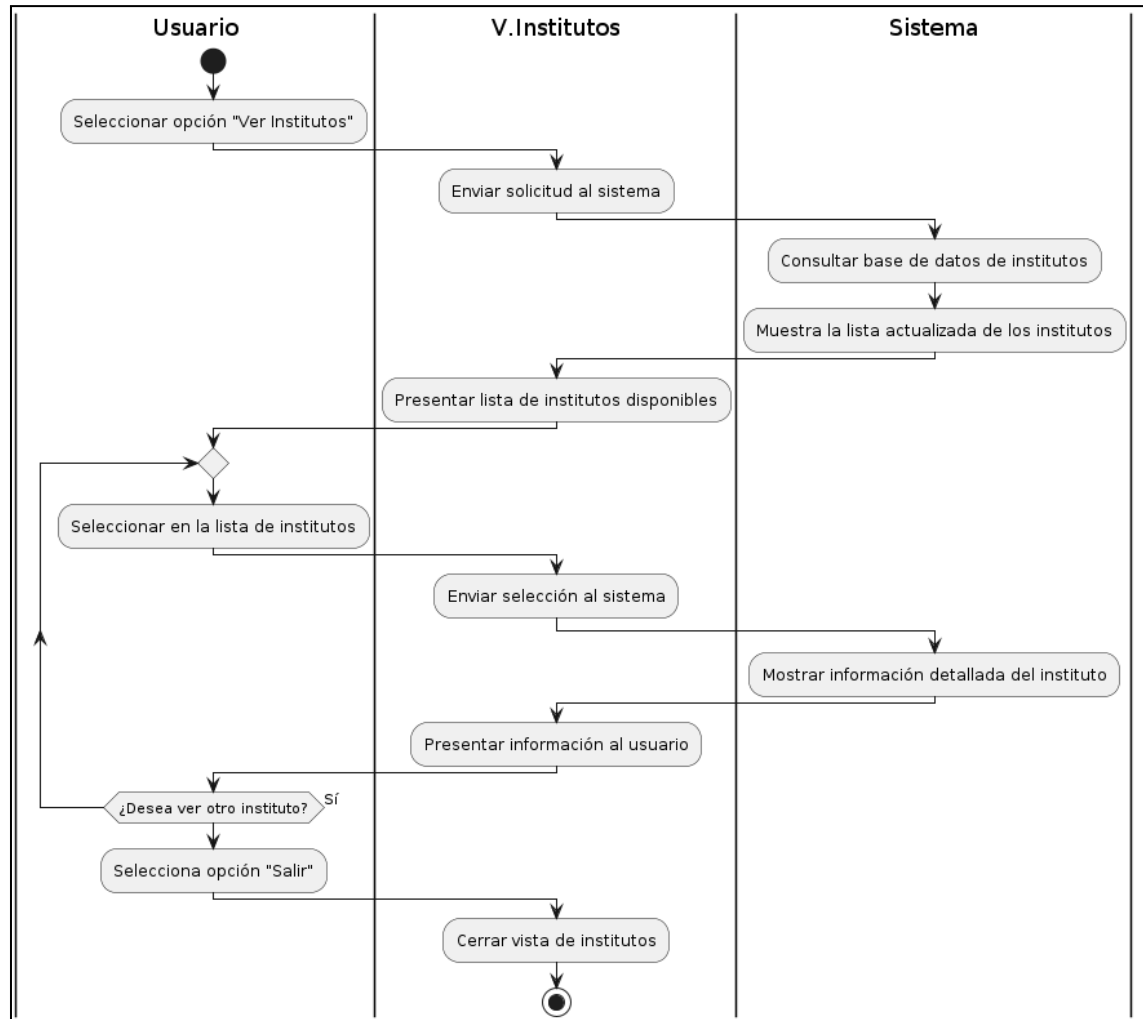
### Diagrama de Actividades CU-03 “Practicar exámenes”



**Figura 10.** Diagrama de actividades con objetos del caso de uso 03.

*Fuente: Elaboración propia.*

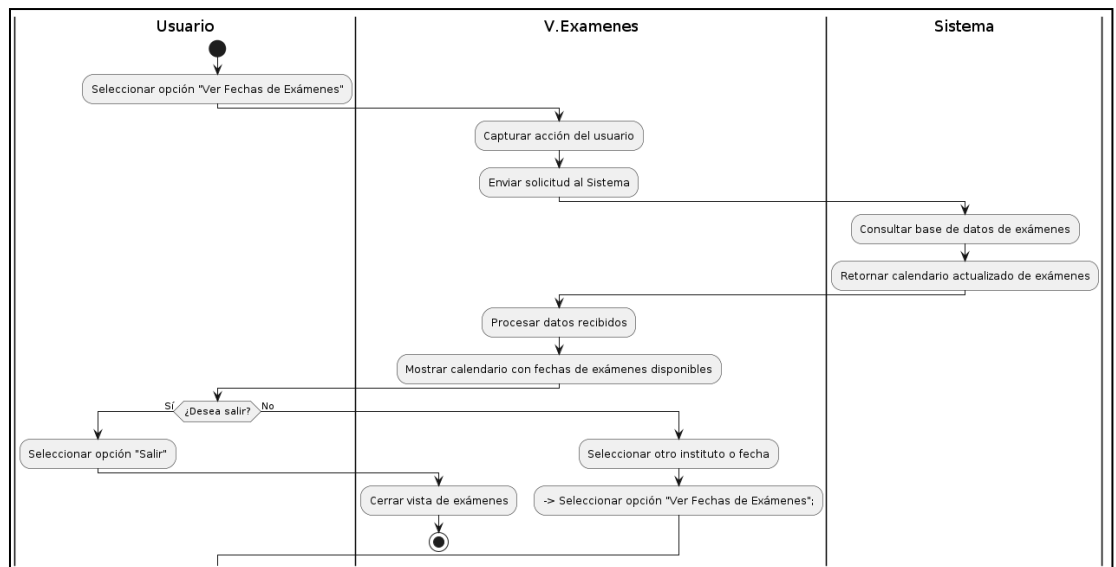
### Diagrama de Actividades CU-04 “Consultar institutos”



**Figura 11.** Diagrama de actividades con objetos del caso de uso 04.

*Fuente:* Elaboración propia.

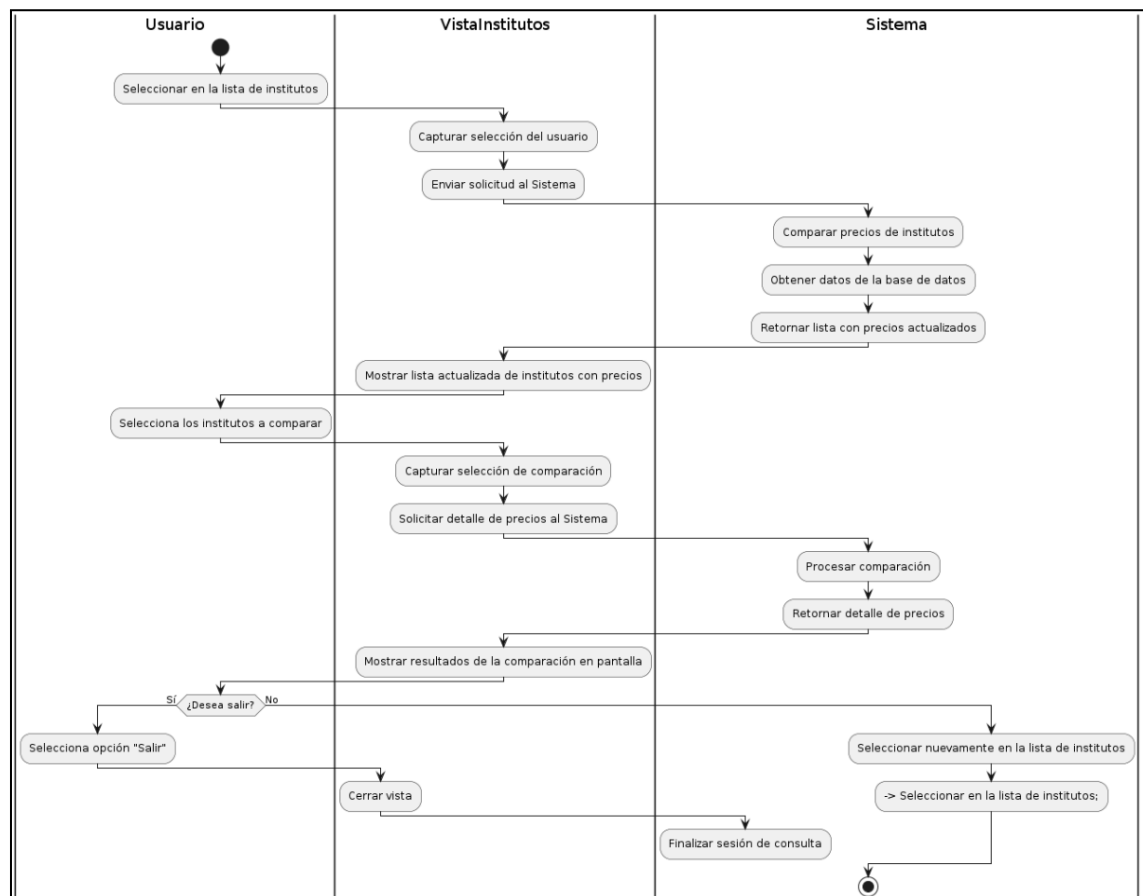
### Diagrama de Actividades CU-05 “Visualizar fecha de exámenes”



**Figura 12.** Diagrama de actividades con objetos del caso de uso 05.

*Fuente: Elaboración propia.*

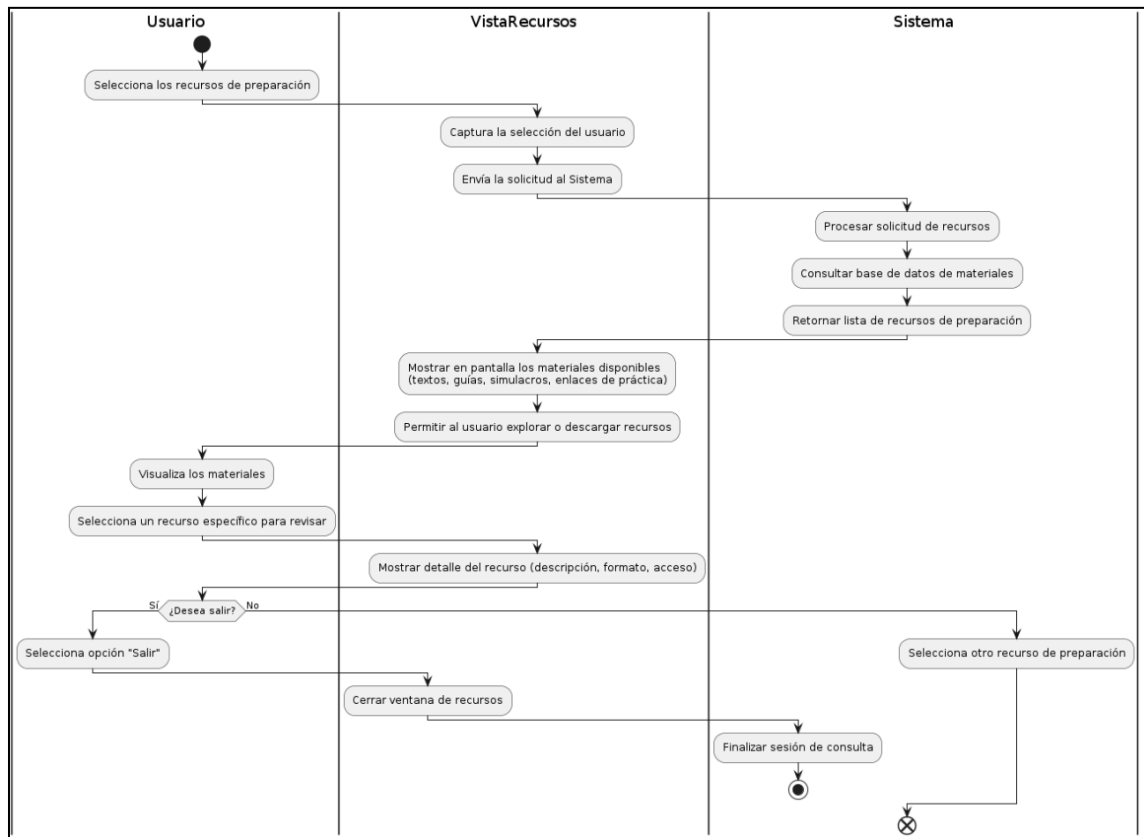
### Diagrama de Actividades CU-06 “Comparar precios”



**Figura 13.** Diagrama de actividades con objetos del caso de uso 06.

*Fuente: Elaboración propia.*

### Diagrama de Actividades CU-07 “Acceder a recursos de preparación”

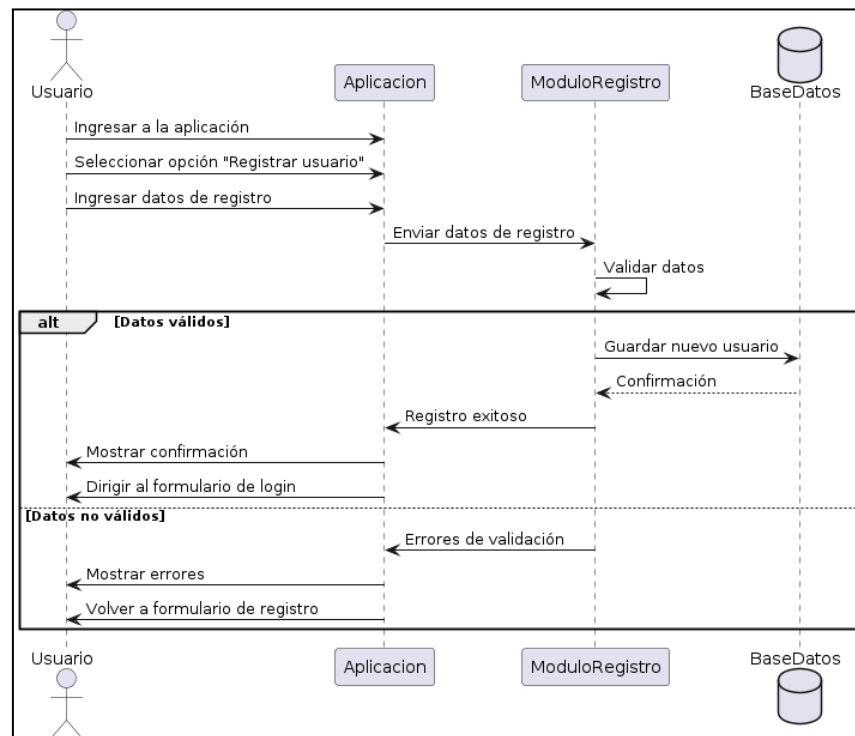


**Figura 14.** Diagrama de actividades con objetos del caso de uso 07.

*Fuente: Elaboración propia.*

### c. Diagrama de Secuencia

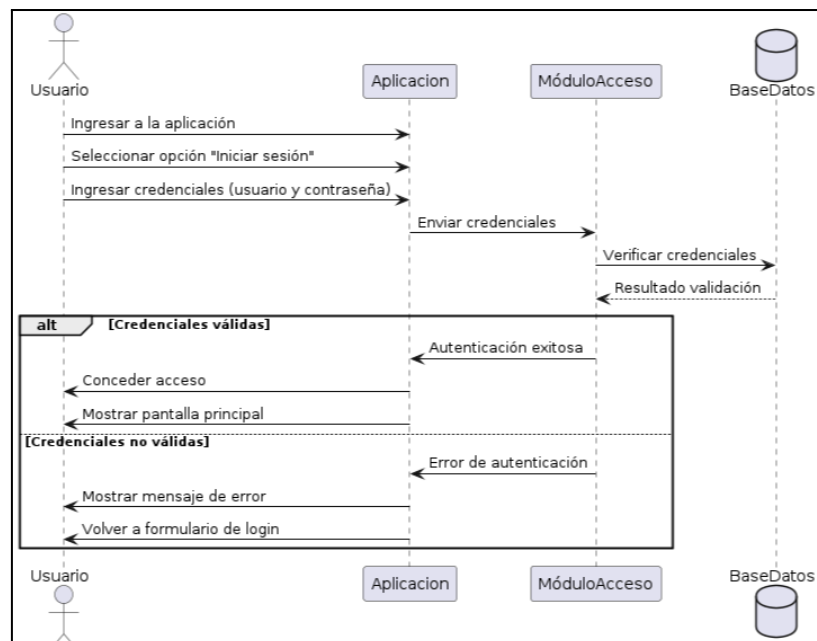
#### Diagrama de Secuencia CU-01 “Registrar usuario”



**Figura 15.** Diagrama de secuencia del caso de uso 01.

*Fuente: Elaboración propia.*

#### Diagrama de Secuencia CU-02 “Iniciar sesión”



**Figura 16.** Diagrama de secuencia del caso de uso 02.

*Fuente: Elaboración propia.*

### Diagrama de Secuencia CU-03 “Practicar exámenes”

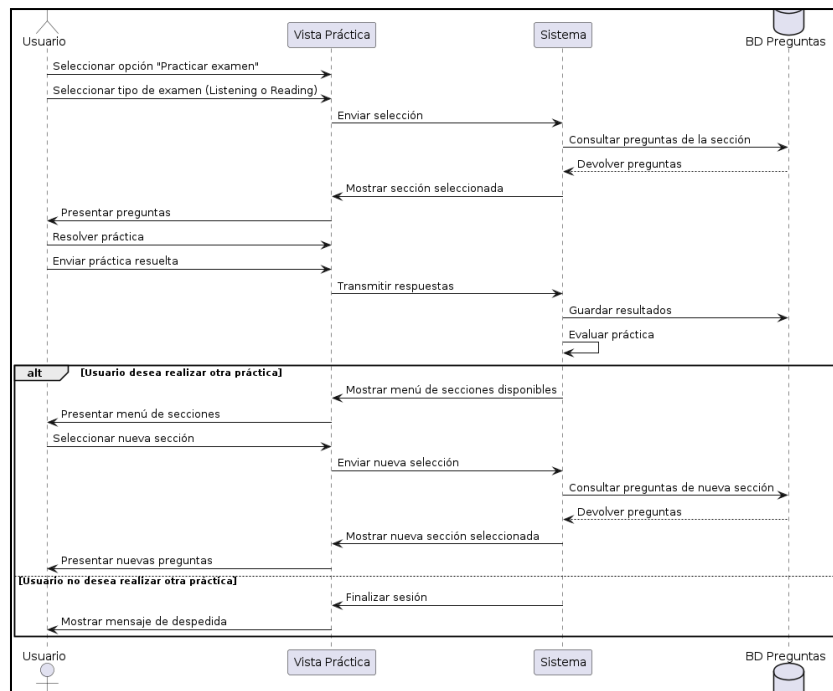


Figura 17. Diagrama de secuencia del caso de uso 03.

Fuente: Elaboración propia.

### Diagrama de Secuencia CU-04 “Consultar institutos”

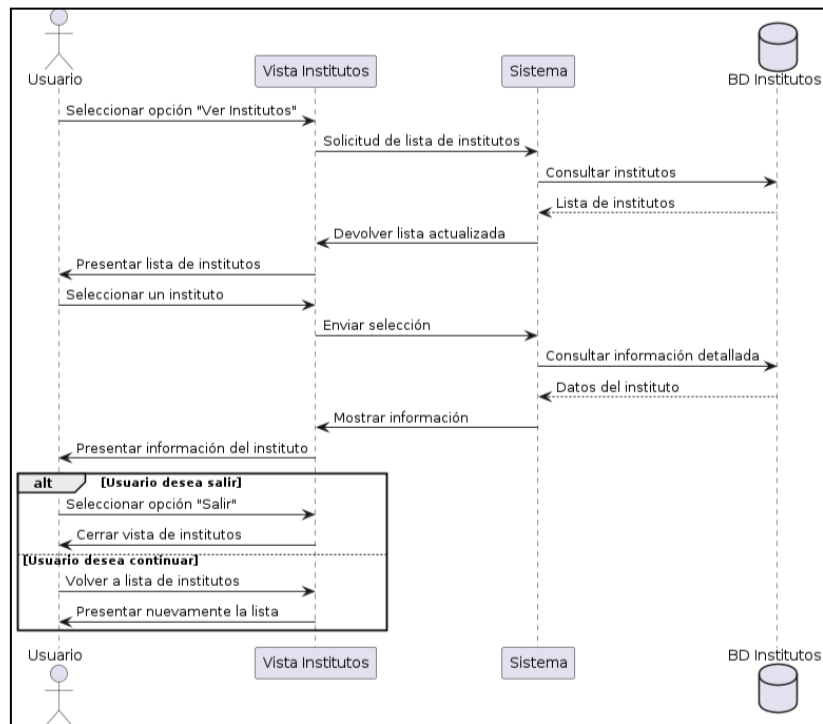
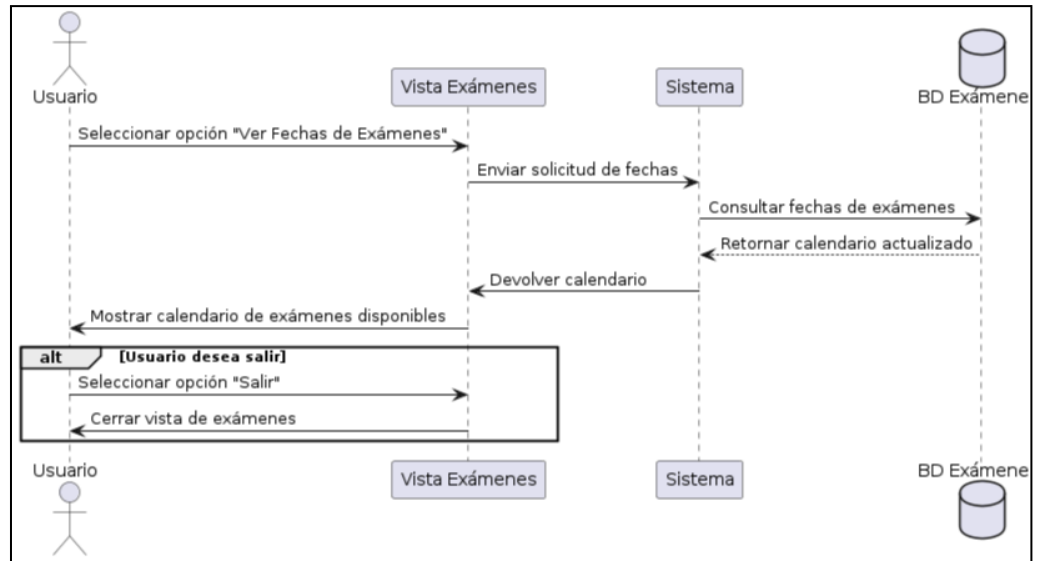


Figura 18. Diagrama de secuencia del caso de uso 04.

Fuente: Elaboración propia.



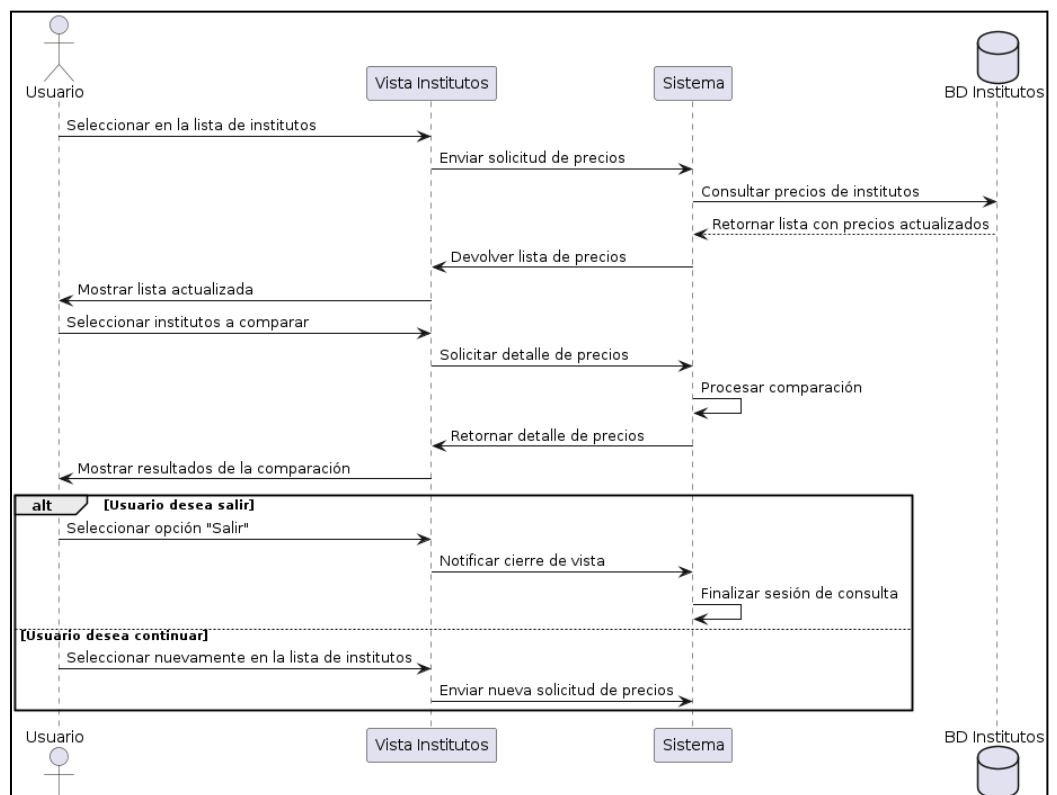
### Diagrama de Secuencia CU-05 “Visualizar fecha de exámenes”



**Figura 19.** Diagrama de secuencia del caso de uso 05.

*Fuente: Elaboración propia.*

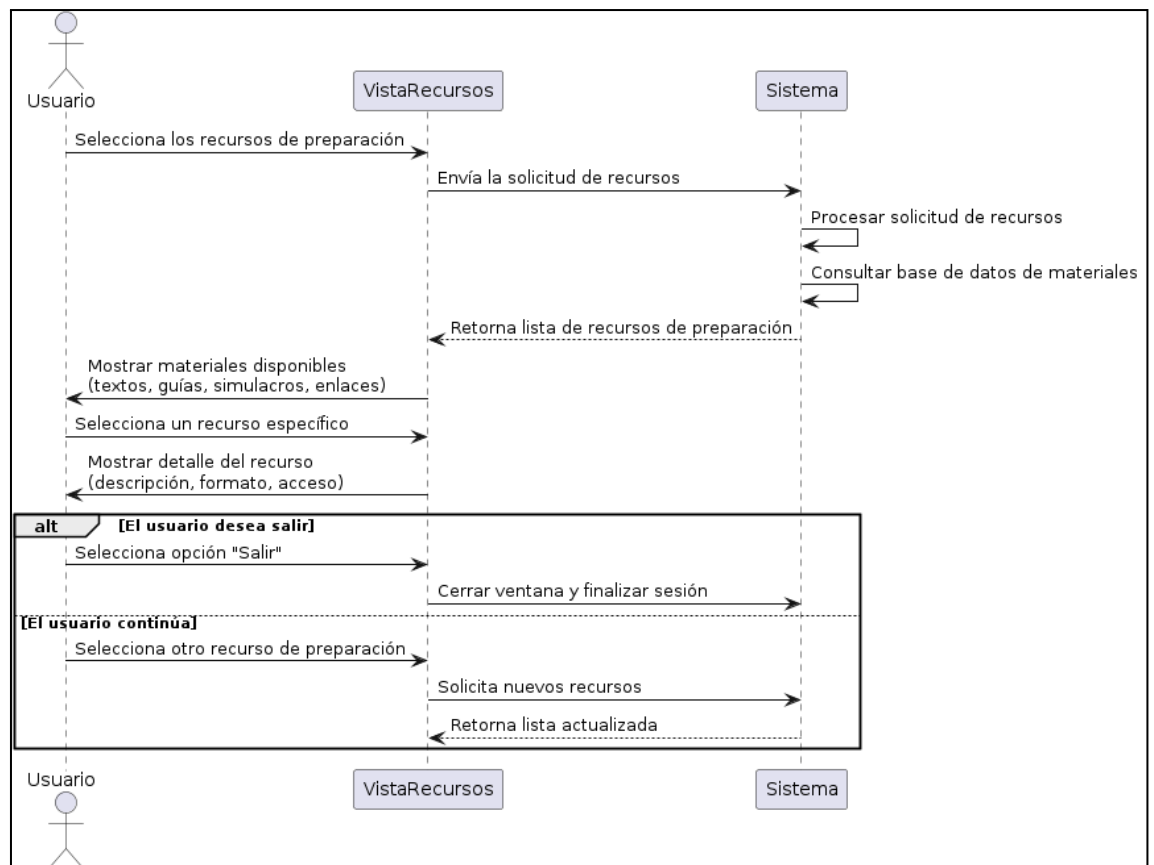
### Diagrama de Secuencia CU-06 “Comparar precios”



**Figura 20.** Diagrama de secuencia del caso de uso 06.

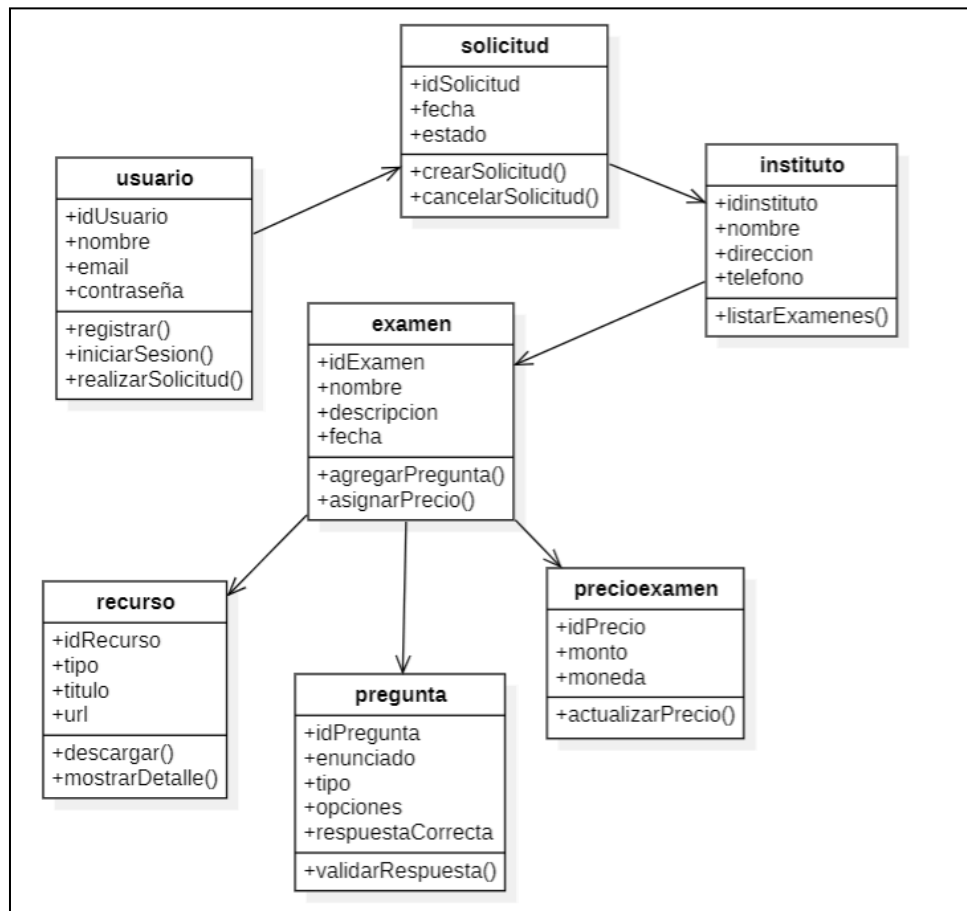
*Fuente: Elaboración propia.*

### Diagrama de Secuencia CU-07 “Acceder a recursos de preparación”



**Figura 21.** Diagrama de secuencia del caso de uso 07.

*Fuente: Elaboración propia.*

**d. Diagrama de Clases****Figura 22.** Diagrama de clases de simulapp.

*Fuente:* Elaboración propia.