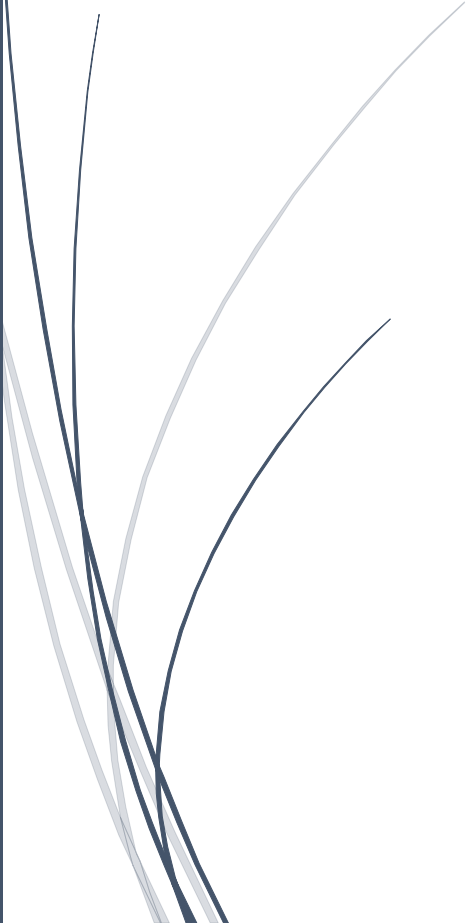
A dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow points to the right from the bar, containing the date.

11-12-2022

FEI Digital

Documentación de aplicación web

Several thin, curved lines in dark blue and light grey originate from the bottom left and curve upwards and to the right.

Matrícula: s19014040

JOSUE SANGABRIEL ALARCON

LIC. INGENIERÍA DE SOFTWARE

Contenido

1	Introducción	4
1.1	Objetivo del proyecto.....	4
1.2	Detalles del proyecto	4
1.2.1	Restricciones del proyecto	4
1.2.2	Decisiones técnicas	4
2	Diseño conceptual.....	5
2.1	Modelo de dominio.....	5
2.2	Modelo clases del modelo de dominio	5
3	Atributos de calidad.....	5
4	Contexto de estudiantes.....	6
4.1	Requisitos.....	6
4.2	Diagrama de casos de uso (Estudiantes)	7
4.3	Diagrama de casos de uso.....	8
4.3.1	Caso de uso 01: Iniciar sesión (Sign in).....	8
4.3.2	Caso de uso 02: Registrar usuario (Sign up)	10
4.3.3	Caso de uso 03: Buscar estudiante (Search student).....	13
4.3.4	Caso de uso 04: Consultar estudiante (Consult student).....	15
4.3.5	Caso de uso 05: Actualizar estudiante (Update student).....	17
4.4	Diseño de navegación (Escenarios).....	19
4.4.1	Caso de uso 01: Iniciar sesión	19
4.4.2	Caso de uso 02: Registrar usuario	19
4.4.3	Caso de uso 03: Buscar estudiante.....	20
4.4.4	Caso de uso 04: Consultar estudiante.....	21
4.4.5	Caso de uso 05: Actualizar estudiante.....	22
5	Servicio de académicos (Academics service).....	24
5.1	Requisitos.....	24
5.2	Diagrama de casos de uso.....	25
5.2.1	Caso de uso 06: Buscar personal académico (Search academic personal).....	26
5.2.2	Caso de uso 07: Consultar personal académico (Consult academic personal)	28
5.2.3	Caso de uso 08: Actualizar personal académico (Update academic personal)	30
5.3	Diseño de navegación (Escenarios).....	32
5.3.1	Caso de uso 06: Buscar personal académico.....	32
5.3.2	Caso de uso 07: Consultar personal académico	32
5.3.3	Caso de uso 08: Actualizar personal académico.....	33
6	Servicio de horarios (Schedule service).....	34

6.1	Requisitos funcionales	34
6.2	Diagrama de casos de uso	36
6.3	Diagrama de casos de uso	37
6.3.1	Caso de uso 09: Consultar cursos (Consult courses).....	37
6.3.2	Caso de uso 10: Agregar curso (Add course).....	39
6.3.3	Caso de uso 13: Consultar sesiones de clase (Consult course)	41
6.3.4	Caso de uso 11: Actualizar curso (Update course).....	43
6.3.5	Caso de uso 14: Agregar sesión de clase (Add class session)	45
6.3.6	Caso de uso 15: Editar sesión de clase (Edit class session)	47
6.3.7	Caso de uso 16: Eliminar sesión de clase (Delete class session)	49
6.3.8	Caso de uso 12: Eliminar curso (Delete course)	51
6.3.9	Caso de uso 17: Buscar cursos (Search courses)	53
6.3.10	Caso de uso 18: Seguir curso (Follow course)	55
6.3.11	Caso de uso 19: Consultar horario (Consult schedule).....	57
6.3.12	Caso de uso 20: Iniciar clase (Start class session)	59
6.3.13	Caso de uso 21: Terminar clase (End class session)	61
6.3.14	Caso de uso 22: Consultar horario de clases (Consult classs schedule)	62
6.3.15	Caso de uso 23: Consultar cursos seguidos (Consult followed courses)	64
6.3.16	Caso de uso 24: Dejar de seguir curso (Unfollow course)	66
6.4	Diseño de navegación (Escenarios)	67
6.4.1	Caso de uso 09: Consultar cursos	67
6.4.2	Caso de uso 10: Agregar curso.....	67
6.4.3	Caso de uso 11: Actualizar curso.....	68
6.4.4	Caso de uso 14: Agregar sesión de clase.....	68
6.4.5	Caso de uso 15: Editar sesión de clase.....	69
6.4.6	Caso de uso 16: Eliminar sesión de clase	69
6.4.7	Caso de uso 12: Eliminar curso	70
6.4.8	Caso de uso 17: Buscar cursos	71
6.4.9	Caso de uso 18: Seguir curso.....	72
6.4.10	Caso de uso 19: Consultar horario	73
6.4.11	Caso de uso 20: Iniciar clase	74
6.4.12	Caso de uso 21: Terminar clase	74
6.4.13	Caso de uso 22: Consultar horario de clases	75
6.4.14	Caso de uso 23: Consultar cursos seguidos.....	76
6.4.15	Caso de uso 24: Dejar de seguir curso.....	76
7	Vista de navegación de la aplicación	0

8	Modelado de amenazas	0
8.1	Diagrama de contexto	0
8.2	Diagrama de flujo de datos para modelado de amenazas nivel 0	1
8.3	Diagrama de flujo de datos para modelado de amenazas nivel 1	2
9	Persistencia	6
9.1	Modelo relacional de base de datos (AcademicPersonal database)	6
9.2	Modelo relacional de base de datos (Student database)	6
9.3	Modelo relacional de base de datos (Schedule database)	6
10	Despliegue	7
11	Pruebas	8
11.1	Pruebas unitarias para la API REST Students	8
11.2	Pruebas unitarias para la WEB SERVER academics	10
11.3	Pruebas unitarias para la WEB SERVER schedule	10
11.4	Pruebas de estrés para la aplicación web integrada	10
12	Conclusiones	12

1 Introducción

1.1 Objetivo del proyecto

El objetivo del proyecto es crear una aplicación web en la que los estudiantes de la Facultad de estadística e informática (FEI) puedan ver dónde se llevan a cabo sus clases en tiempo real a través de un sistema asíncrono que muestre un mapa digitalizado de la FEI (Edificio ECONEX para esta primera versión) indicando la ubicación de las clases de interés para los alumnos.

Esta aplicación tiene como objetivo contribuir en la satisfacción de las siguientes necesidades:

- Permitirles a los académicos de la FEI publicar sus cursos y sus clases para que sean vistas por sus alumnos.
- Proponer un sistema de monitoreo de clases basado en el seguimiento de los cursos por parte de los estudiantes de cualquier nivel.
- Favorecer la familiarización con la estructura de la FEI para encontrar las aulas.

1.2 Detalles del proyecto

El proyecto debe cumplir una serie de condiciones para su primera versión publicada para el 11 de diciembre de 2022. Estas condiciones funcionan como requisito para su aprobación y continuidad a futuro.

1.2.1 Restricciones del proyecto

- El Proyecto debe ser entregado el 11 de diciembre del 2022.
- El sistema debe incluir pruebas unitarias y de estrés.
- El sistema debe incluir una documentación basada en una metodología seleccionada por los participantes del proyecto.
- El proyecto no debe ser monolítico.
- El sistema debe incluir prácticas de seguridad.
- El proyecto debe contar con una arquitectura definida.

1.2.2 Decisiones técnicas

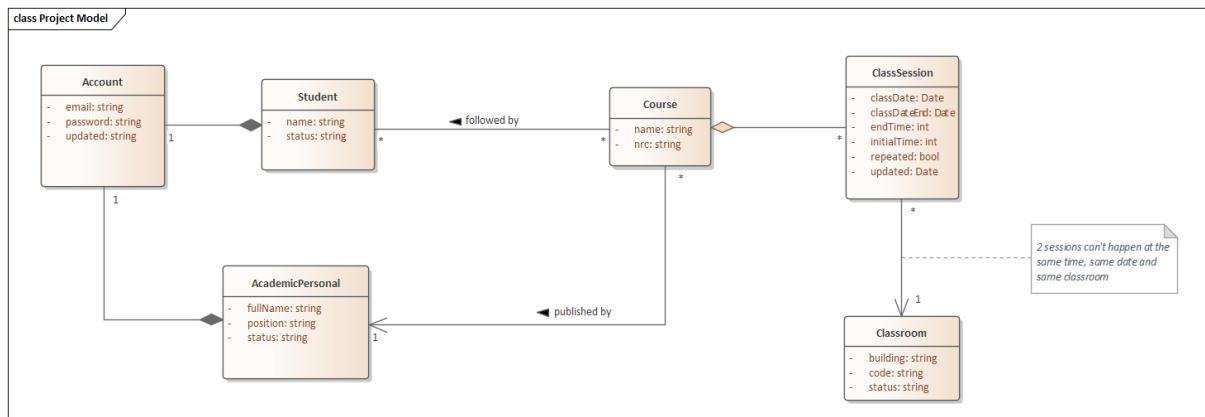
Nombre del sistema web: FeiDigital

- Tecnología de implementación:
 - **Frontend:** React | Redux Toolkit | Typescript.
 - **Backend:** NodeJS | NestJS | Socket.io
- Metodología de diseño:
 - Object Oriented Hypermedia Design Method (OOHDM)
 - Extensión de OOHDM incluyendo casos de uso (UC).
- Tecnología de pruebas:
 - Pruebas unitarias: Postman (Socket.io | REST)
 - Pruebas de estrés: Apache JMeter.

2 Diseño conceptual

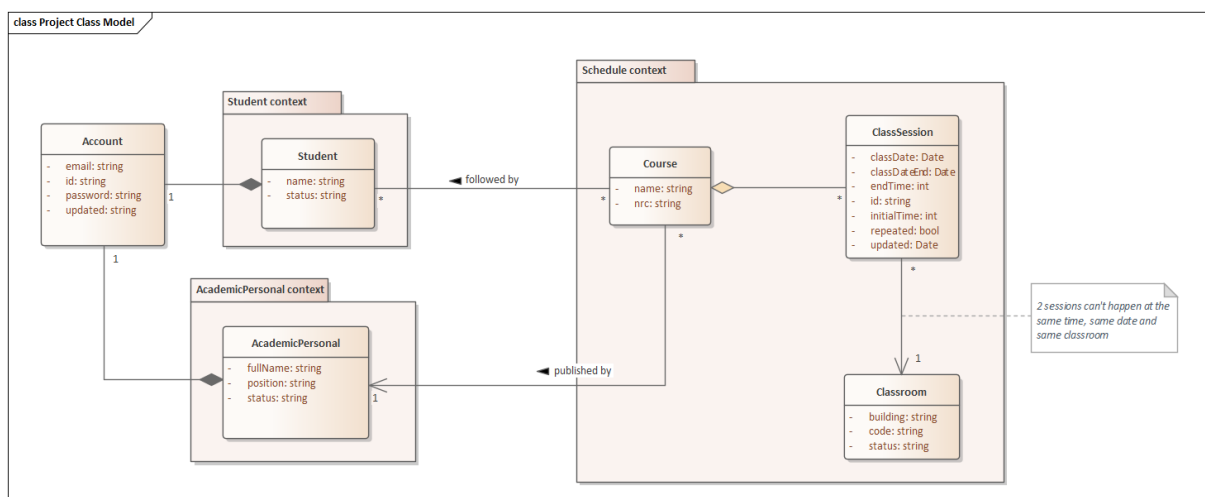
2.1 Modelo de dominio

A continuación, se presenta el modelo de dominio para el sistema FeiDigital en su versión 1.0:



2.2 Modelo clases del modelo de dominio

A continuación, se presenta el modelo de clases del modelo de dominio para el sistema FeiDigital en su versión 1.0:



3 Atributos de calidad

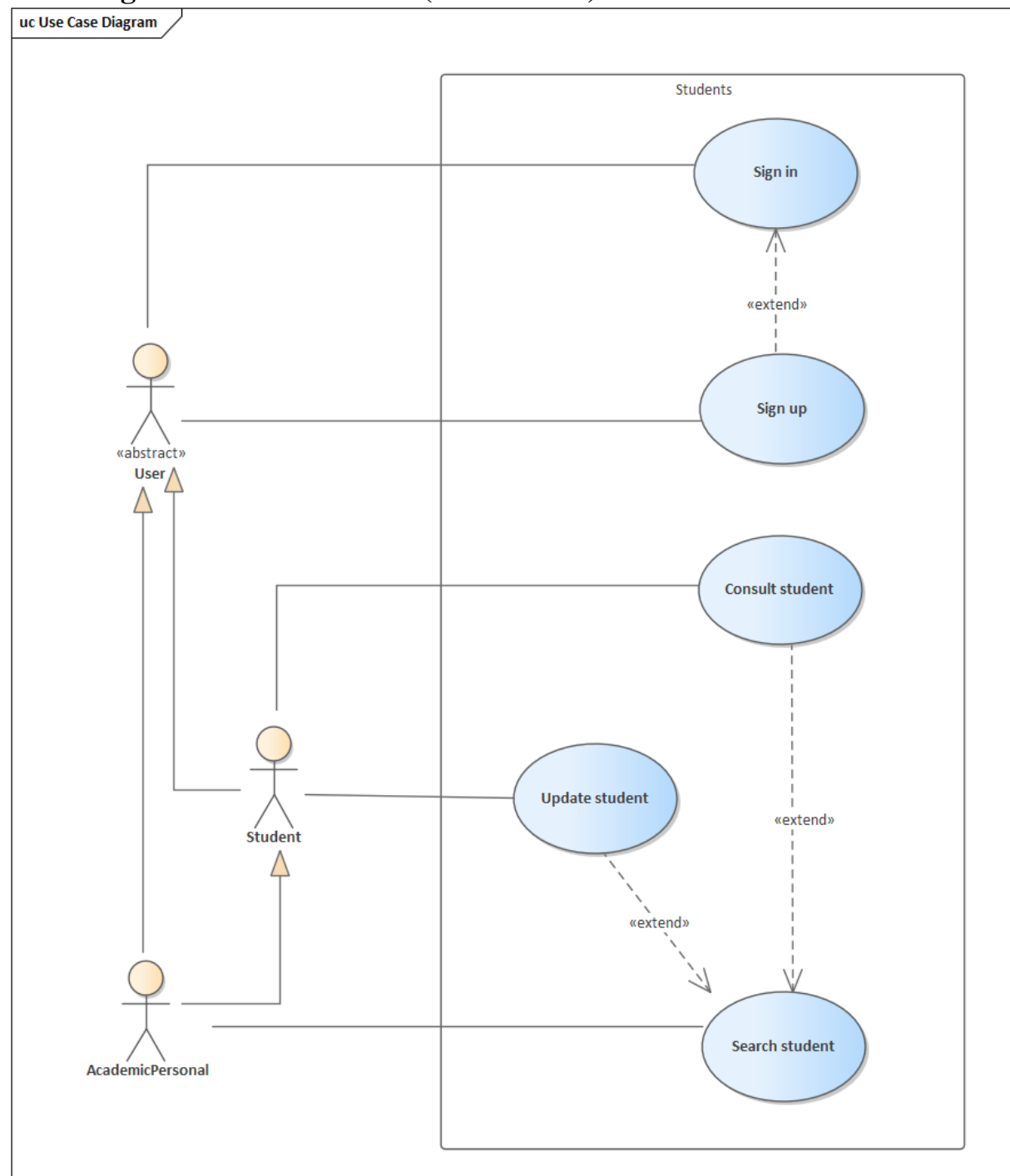
- AC-1. La aplicación web deberá contar con principios de seguridad relacionados al canal de transmisión de los datos entre el cliente y el servidor (mecanismo SSL), protección de datos, así como cuestiones de revelación de información confidencial.
- AC-2. La aplicación web deberá contar con usabilidad basada en el diseño responsivo tanto para móviles como para laptops o computadoras de escritorio.
- AC-3. La aplicación deberá estar disponible completa o parcialmente en un momento dado, adoptando prácticas de software distribuido y aislamiento de fallas.
- AC-4. La aplicación debe contar con documentación, así como con una arquitectura que permita el aislamiento de los cambios y mantenibilidad.

4 Contexto de estudiantes

4.1 Requisitos

- FR-1. La aplicación debe permitir el inicio de sesión del usuario mediante los datos [*email*, *password*].
- FR-2. La aplicación debe permitir el registro un usuario [Estudiante | Personal académico] con los siguientes datos:
 - a. Para estudiante: [*name*, *status*, *email*, *password*].
 - b. Para académico: [*fullName*, *position*, *status*, *email*, *password*, *adminCode*]
- FR-3. La aplicación debe permitir la búsqueda de estudiantes registrados en la aplicación bajo los criterios [*name*, *email*]
- FR-4. La aplicación debe permitir la consulta de la información [*name*, *status*, *password*, *email*] del estudiante.
- FR-5. La aplicación debe permitir la actualización de la información del estudiante [*name*, *email*, *password*] registrada en la aplicación.
- FR-6. La aplicación debe permitir la actualización de la información de un estudiante por un académico [*name*, *password*, *status*, *email*].

4.2 Diagrama de casos de uso (Estudiantes)



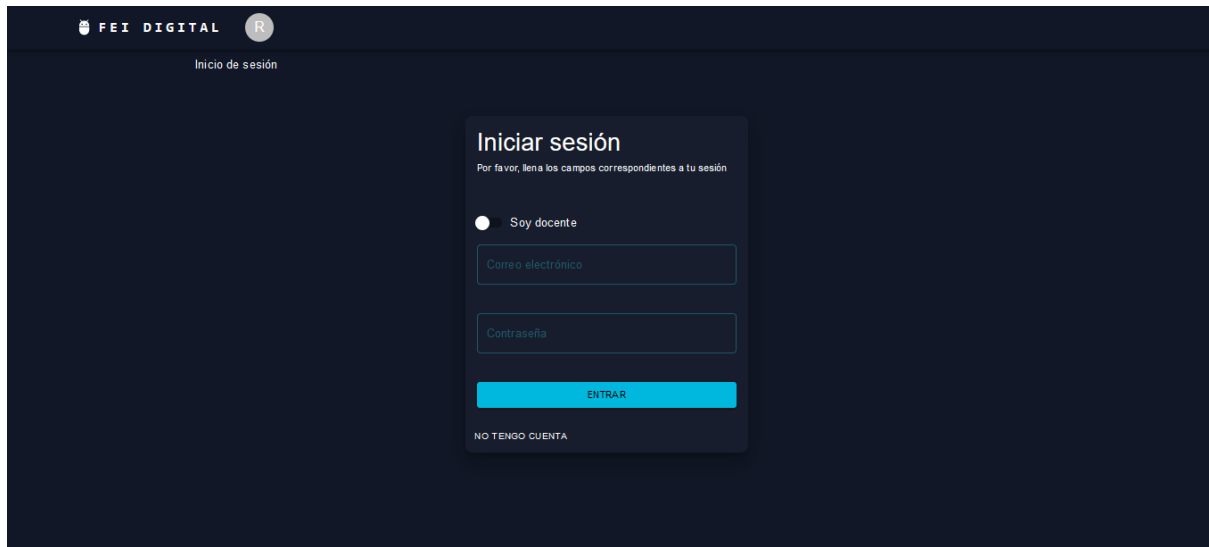
4.3 Diagrama de casos de uso

4.3.1 Caso de uso 01: Iniciar sesión (Sign in)

4.3.1.1 Descripción

ID:	CU-1
Nombre:	Iniciar sesión (Sign in)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El usuario anónimo desea obtener acceso a la aplicación web.
Actor(es):	USUARIO (User)
Disparador:	El USUARIO ingresa la URL raíz de la aplicación web.
Precondiciones:	Ninguno
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP muestra la vista de Login con un formulario para capturar los datos: [email, password] del USUARIO.2. El USUARIO llena los campos del formulario y selecciona la opción “Iniciar sesión” de la vista Login.3. La APP verifica que los campos del formulario son válidos bajo los siguientes criterios: (ver FA-01)<ul style="list-style-type: none">• No tienen campos vacíos• No cuentan con campos que contengan espacios en blanco4. La APP recibe el token del USUARIO tras invocar al servicio web Users Management para validar la existencia de la cuenta con el mismo email y password. (ver FA-02) (EX1)5. La APP muestra la vista Home de la APP.
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Campos inválidos</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP detecta campos inválidos bajo los criterios especificados y marca en color rojo la invalidación bajo el campo de la vista Login.2. El flujo continúa en el paso 2 del flujo normal. <p>FA-02: Usuario no reconocido</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe una respuesta con código de error por la API tras enviarle el email y password del USUARIO.2. La APP muestra un Toast con el mensaje de error3. El flujo continúa en el paso 2 del flujo normal.
Excepciones:	<p>EX1. Servidor no disponible</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe un código de error de servidor de la API o sin el API.2. La APP redirecciona a la vista de Login con el código y acciones ante el error generado.
Postcondiciones:	POST-1: El USER ahora cuenta con un token para su tipo de sesión.
Reglas de negocio:	Ninguna
Incluye:	Ninguno
Extiende:	Ninguno

4.3.1.2 *Prototipos*



The image shows a dark-themed login form prototype. At the top left, there is a logo with a cat icon and the text "FEI DIGITAL", followed by a circular icon containing the letter "R". Below this, the text "Inicio de sesión" is centered. The main form is a light gray box with the title "Iniciar sesión" and a subtitle "Por favor, llena los campos correspondientes a tu sesión". It features a radio button labeled "Soy docente" which is selected. Below this are two input fields: "Correo electrónico" and "Contraseña". A red "ENTRAR" button is positioned below the fields. At the bottom of the form, there is a link that says "NO TENGO CUENTA".

FEI DIGITAL R

Inicio de sesión

Iniciar sesión

Por favor, llena los campos correspondientes a tu sesión

☒ Soy docente

Correo electrónico

Contraseña

ENTRAR

NO TENGO CUENTA

Prototipo 1:Login

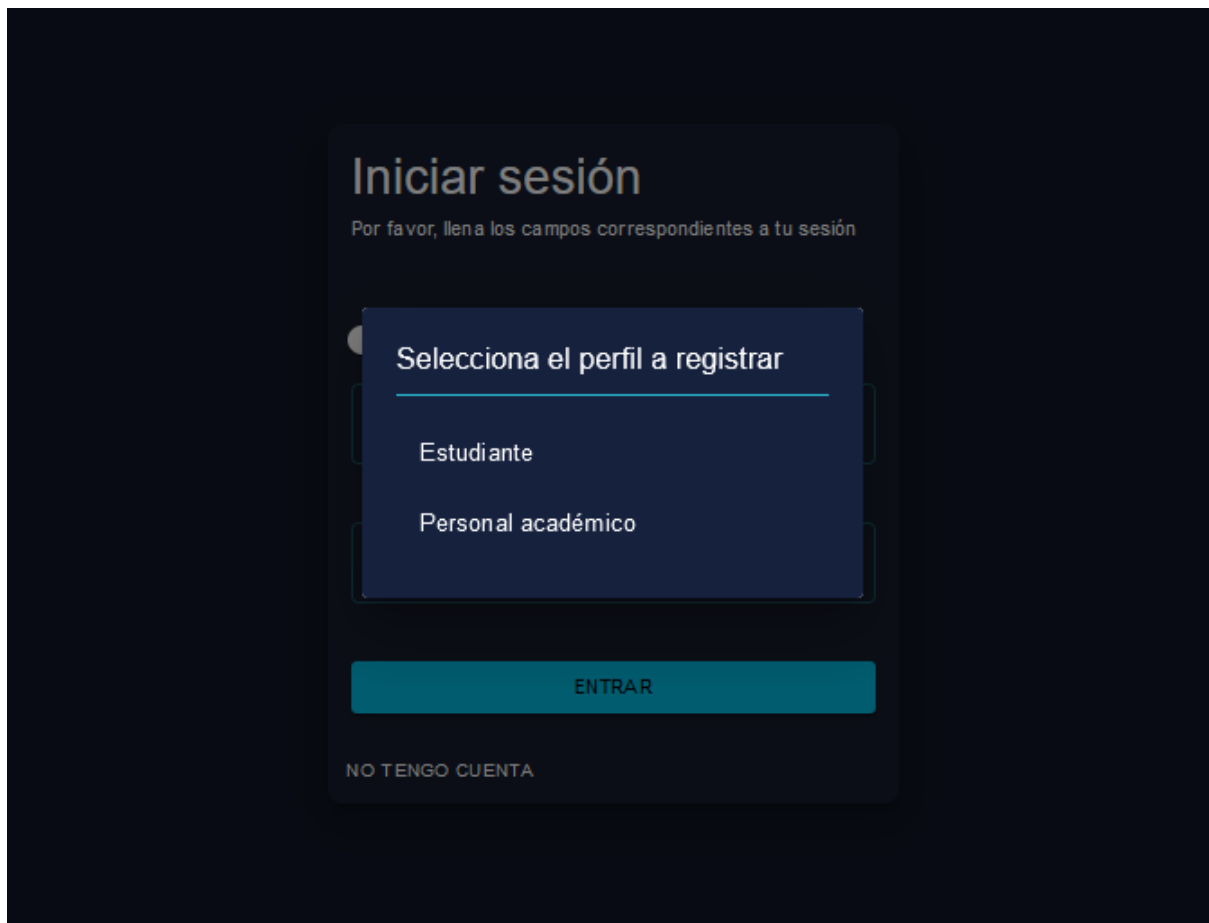
4.3.2 Caso de uso 02: Registrar usuario (Sign up)

4.3.2.1 Descripción

ID:	CU-2
Nombre:	Registrar usuario (Sign up)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El usuario anónimo desea obtener acceso a la aplicación web.
Actor(es):	USUARIO (User)
Disparador:	El USUARIO selecciona la opción “No tengo una cuenta” de la vista Login .
Precondiciones:	Ninguna
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP muestra un dialog con las opciones [Personal académico Estudiante].2. El USUARIO selecciona la opción “Estudiante”. (ver FA-01)3. La APP muestra la vista de SignUp con un formulario para capturar los datos: [email, password, name] del USUARIO.4. El USUARIO llena los campos del formulario y selecciona la opción “Enviar correo” de la vista SignUp. (ver FA-01)5. La APP envía un correo electrónico al <i>email</i> ingresado por el usuario.6. El USUARIO ingresa el código que recibió por correo y selecciona la opción “Registrar”.7. La APP verifica que los campos del formulario son válidos bajo los siguientes criterios: (ver FA-02)<ul style="list-style-type: none">• No tienen campos vacíos• [email password] no cuentan con espacios vacíos.• [academicCode] se valida con un código especial dado a los docentes8. La APP recibe el token del USUARIO tras invocar al servicio Users Management para el registro del USUARIO. (ver FA-03) (EX1)9. La APP muestra la vista Home de la APP.
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Cancelar registro</p> <ol style="list-style-type: none">1. El USUARIO selecciona la opción “Académico” del dialog.2. La APP muestra la vista de SignUp con un formulario para capturar los datos: [email, password, fullName, position, faculty, academicCode].3. El flujo continúa en el paso 4 del flujo normal. <p>FA-02: Campos inválidos</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP detecta campos inválidos bajo los criterios especificados y marca en color rojo la invalidación bajo el campo de la vista SignUp.2. El flujo continúa en el paso 4 del flujo normal. <p>FA-03: Registro incorrecto</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe una respuesta con código de error por la API tras enviar los datos del USUARIO.2. La APP muestra un Toast con el mensaje de error3. El flujo continúa en el paso 4 del flujo normal.
Excepciones:	<p>EX1. Servidor no disponible</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe un código de error de servidor de la API o sin la API.

	2. La APP redirecciona a la vista de Error con el código y acciones ante el error generado.
Postcondiciones:	POST-1: El USER ahora cuenta con un Account y un token para la app.
Reglas de negocio:	RN-01: Los usuarios solo pueden tener 1 email único RN-02: Los usuarios de Personal académico deben recibir un código para registrarse.
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-01: Iniciar sesión (Sign in)


4.3.2.2 Prototipos



Prototipo 2: NewUser-dialog

Registro de estudiante

Por favor, llena los campos correspondientes a tu cuenta como estudiante

 ENVIAR

Escribe el código de verificación


REGISTRARME

Prototipo 3: SignUp

Registro de académico

Por favor, llena los campos correspondientes a tu cuenta como académico

Cargo en la FEI

 ENVIAR

Escribe el código de verific

REGISTRARME

Prototipo 4: SignUp

4.3.3 Caso de uso 03: Buscar estudiante (Search student)

4.3.3.1 Descripción

ID:	CU-3
Nombre:	Buscar estudiante (Search student)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea ubicar a un usuario del sistema.
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Ver” de la sección “ESTUDIANTES” de la vista Home .
Precondiciones:	PRE-1: El PERSONAL ACADÉMICO requiere una sesión activa en la app.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP muestra la vista de Students con un campo de búsqueda y una sección de filtros [email, nombre].2. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona filtros e ingresa un valor en el campo de búsqueda y selecciona la opción “Buscar” en la vista Students.3. La APP verifica que los campos del formulario son válidos bajo los siguientes criterios: (ver FA-01)<ul style="list-style-type: none">• El campo de búsqueda no está vacío.• El campo de búsqueda es diferente a solo espacios en blanco.4. La APP recibe una lista con cada <i>student</i> que cumpla con los filtros seleccionados y el campo de búsqueda tras invocar al servicio web Users Management. (ver FA-02) (EX1)5. La APP muestra en cards con el [name, email] de cada <i>student</i> recuperado en la vista Users.
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Campos inválidos</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP detecta campos inválidos bajo los criterios especificados y marca en color rojo la invalidación bajo el campo de la vista Students.2. El flujo continúa en el paso 2 del flujo normal. <p>FA-02: Sin resultados</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe una lista vacía de usuarios tras al servicio Users Management con los criterios de búsqueda.2. La APP muestra un mensaje de “Sin coincidencias” en la vista Students.
Excepciones:	<p>EX1. Servidor no disponible</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe un código de error de servidor de la API o sin la API.2. La APP redirecciona a la vista de Error con el código y acciones ante el error generado.
Postcondiciones:	Ninguna
Reglas de negocio:	RN-01: Solo los usuarios tipo AcademicPersonal puede acceder a esta funcionalidad.
Incluye:	Ninguno
Extiende:	Ninguno

4.3.3.2 Prototipos

The screenshot displays a web application interface for 'FEI DIGITAL'. The top navigation bar includes a logo, a home icon, a calendar icon, a document icon, a mail icon, a group of people icon, and a graduation cap icon. On the right, there is a search bar labeled 'BUSCAR CURSOS', a user profile for 'Josue Sangabriel', and a circular icon with the letter 'R'. Below the navigation bar, the breadcrumb 'Inicio > Estudiantes' is visible. The main section is titled 'Estudiantes'. It features a search form with a 'Buscar' input field containing the letter 'j', a 'Criterio' dropdown menu set to 'Correo electrónico', and a 'BUSCAR' button. Below the search form, a horizontal line separates it from a list of results. The first result shows 'Nombre: Josué Al' and 'Correo electrónico: nocalajsa@gmail.com', with 'Ver' and 'Editar' buttons to its right.

FEI DIGITAL

BUSCAR CURSOS

Josue Sangabriel

R

Inicio > Estudiantes

Estudiantes

Buscar

j

Criterio

Correo electrónico

BUSCAR

Nombre: Josué Al

Correo electrónico: nocalajsa@gmail.com


Ver

Editar

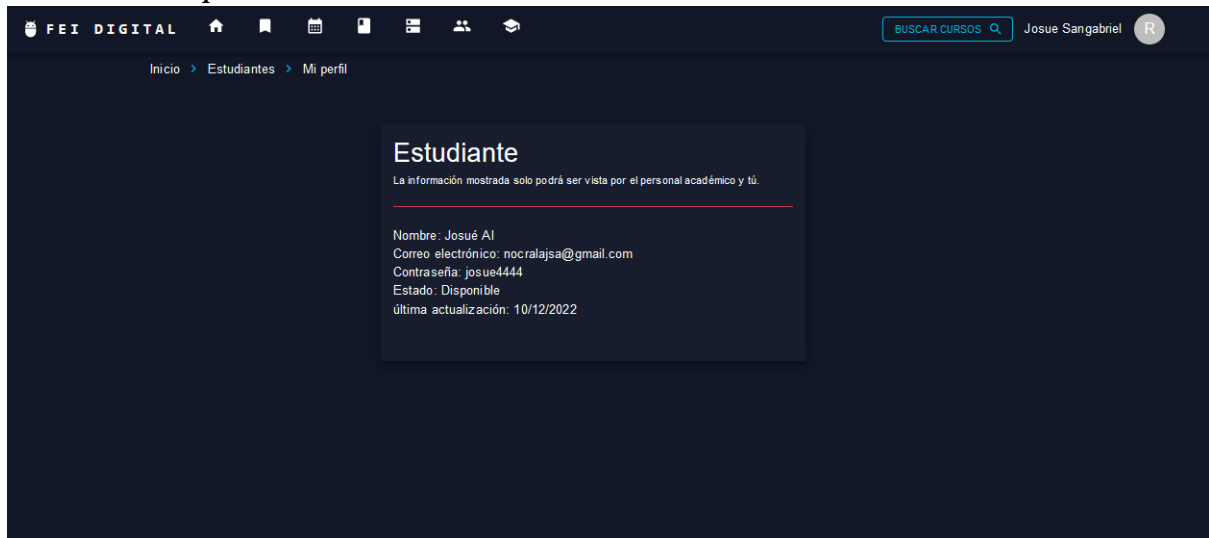
Prototipo 5: Students

4.3.4 Caso de uso 04: Consultar estudiante (Consult student)

4.3.4.1 Descripción

ID:	CU-4
Nombre:	Consultar estudiante (Consult student)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022s
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea consultar la información de un <i>Student</i> .
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	D-01: El PERSONAL ACADÉMICO selecciona el icono  de un <i>student</i> en la vista Students
Precondiciones:	PRE-1: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en la aplicación.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio web de Students Management para recuperar toda la información del <i>Student</i> seleccionado.2. La APP recibe un código 200 OK y la información [id, email, password, created, name] del <i>Student</i> y la muestra en la vista Student. (EX1)3. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la pestaña anterior en el BreadCrumb de navegación para salir de la consulta del Student.
Flujos Alternos:	Ninguno
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe un código de error de servidor de la API o sin la API.2. La APP redirecciona a la vista de Login con el código y acciones ante el error generado.
Postcondiciones:	Ninguna
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-3: Buscar estudiante


4.3.4.2 *Prototipos*



Prototipo 6: Student

4.3.5 Caso de uso 05: Actualizar estudiante (Update student)

4.3.5.1 Descripción

ID:	CU-5
Nombre:	Actualizar estudiante (Update student)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea actualizar información de su perfil o de ser un student .
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	D-01: El PERSONAL ACADÉMICO selecciona el icono  de un usuario del Student en la vista Students .
Precondiciones:	PRE-1: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en la aplicación.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio web Students Management para obtener la información del usuario mediante su [id].2. La APP recibe la información [id, email, password, created, name] del usuario [Student] y la muestra en la vista StudentEdit con los datos [email, password, name] habilitados para edición. (ver FA-01) (EX1)3. El PERSONAL ACADÉMICO actualiza los campos y selecciona la opción “Guardar cambios”.4. La APP valida que los campos del formulario son válidos bajo los criterios: (ver FA-02)<ul style="list-style-type: none">• [email, password] No vacíos y sin espacios en blanco• [name]: No vacío y evitando solo espacios en blanco5. La APP recibe una respuesta correcta con los nuevos datos del <i>Student</i> tras invocar a un API, refrescando la vista Students y mostrando un Toast de datos actualizados. (ver FA-03) (EX1).
Flujos Alternos:	FA-01: Cancelar actualización <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la una vista del BreadCrumb de navegación para cambiar vista.
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe un código de error de servidor de la API o sin la API.2. La APP redirecciona a la vista de Login con el código y acciones ante el error generado.
Postcondiciones:	POST-1: Los datos del Student han sido actualizados en el sistema
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-3: Buscar estudiante

4.3.5.2 *Prototipos*

The screenshot shows a web application interface with a dark theme. At the top, there is a navigation bar with the logo 'FEI DIGITAL' and several icons. On the right side of the navigation bar, there is a search bar labeled 'BUSCAR CURSOS' and a user profile section labeled 'Josue Sangabriel' with a circular avatar icon. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: 'Inicio > Mi perfil > Estudiantes > Edición de perfil'. The main content area is a light gray box titled 'Actualización de estudiante' with the subtitle 'Modifica los campos y guarda tus cambios'. Inside this box, there are four input fields: 'Correo electrónico' with the value 'nocralajsa@gmail.com', 'Nombre' with the value 'Josué Al', 'Contraseña' with a masked value '.....', and 'Estado en el sistema' with a dropdown menu showing 'Disponible'. At the bottom of the form, there is a red button labeled 'GUARDAR CAMBIOS'.

FEI DIGITAL

BUSCAR CURSOS

Josue Sangabriel

Inicio > Mi perfil > Estudiantes > Edición de perfil

Actualización de estudiante

Modifica los campos y guarda tus cambios

Correo electrónico
nocralajsa@gmail.com

Nombre
Josué Al

Contraseña
.....

Estado en el sistema
Disponible

GUARDAR CAMBIOS

Prototipo 7: studentEdit

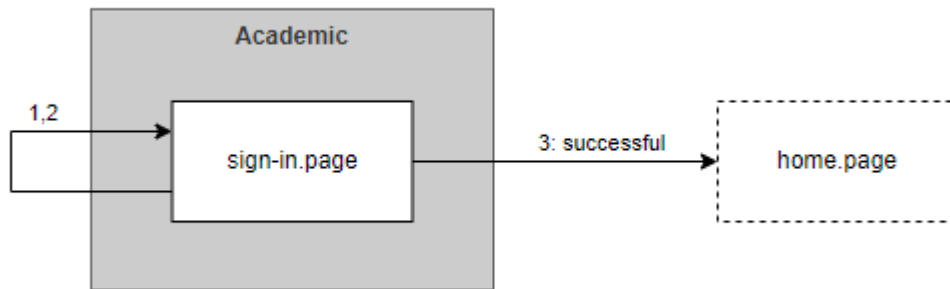
4.4 Diseño de navegación (Escenarios)

4.4.1 Caso de uso 01: Iniciar sesión

4.4.1.1 Inicio de sesión de académico

Rol: Académico

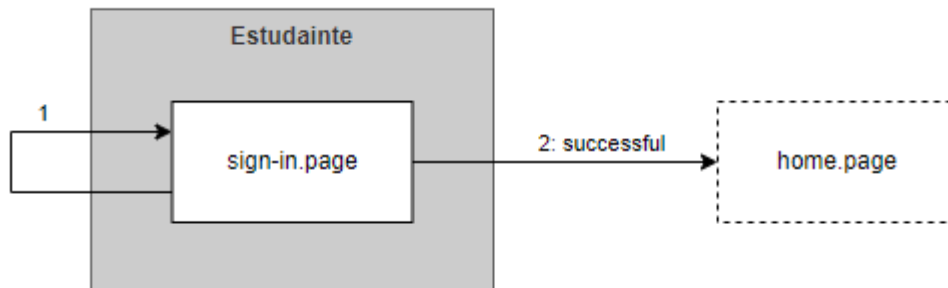
1. El académico marca el inicio de sesión para académico
2. El académico ingresa su email y password e inicia sesión a través del botón.
3. El sistema redirige al usuario a la venta a home.



4.4.1.2 Inicio de sesión del estudiante

Rol: Estudiante

1. El estudiante llena los datos del email y password e inicia sesión a través del botón.
2. El sistema redirige al estudiante a la ventana Home.

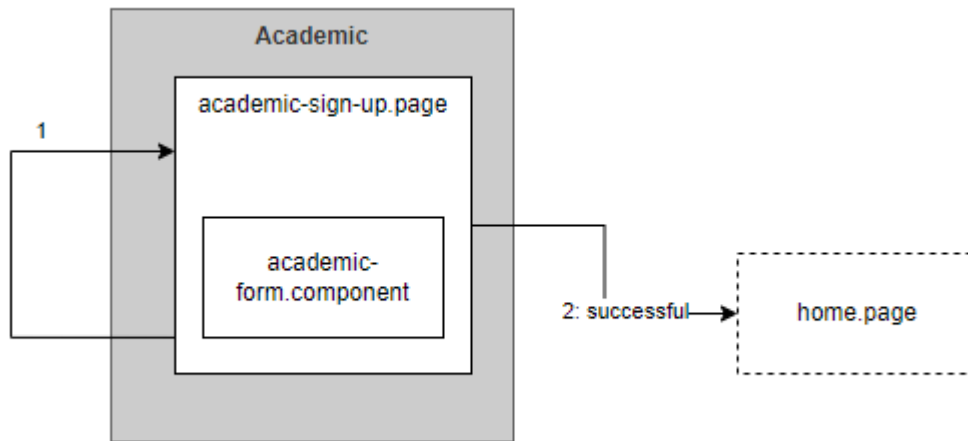


4.4.2 Caso de uso 02: Registrar usuario

4.4.2.1 Registro de académico

Rol: Académico

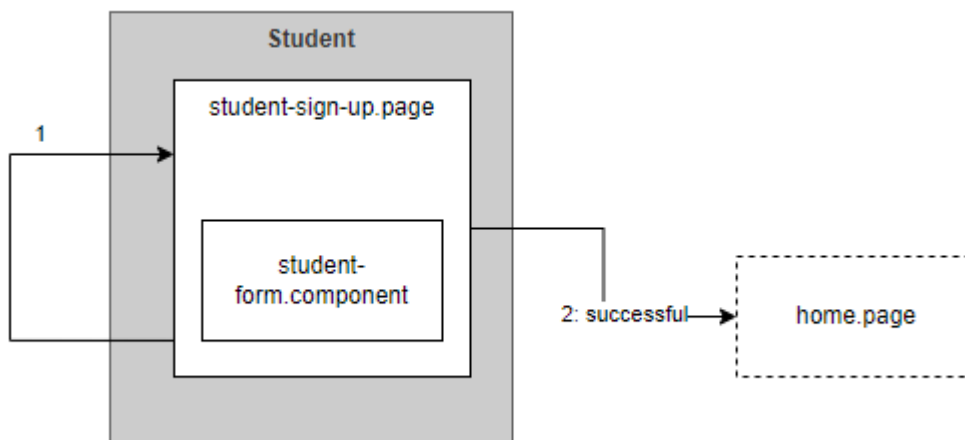
1. El académico llena sus datos e ingresa el código del email una vez ingresado su email, name, password, position.
2. El sistema redirige al académico a la ventana home.



4.4.2.2 Registro de estudiante

Rol: Estudiante

1. El estudiante ingresa sus datos incluyendo el código de email y se registra.
2. El sistema redirige al estudiante a la ventana home.

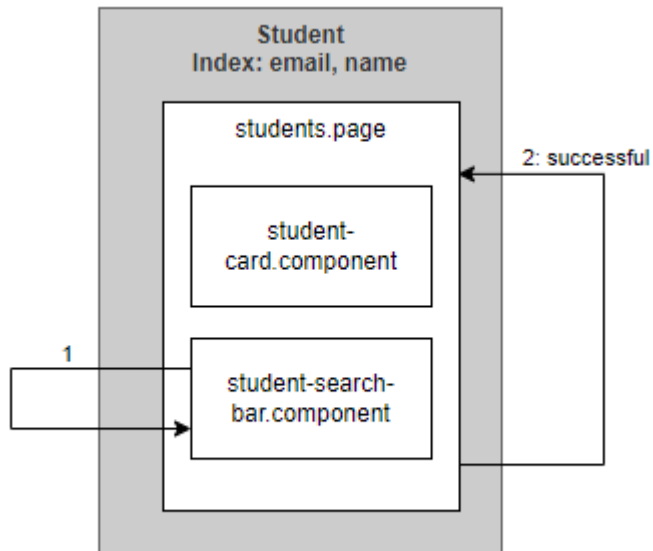


4.4.3 Caso de uso 03: Buscar estudiante

4.4.3.1 Búsqueda de estudiante

Rol: Académico

1. El académico selecciona un criterio, escribe el valor y selecciona la opción buscar
2. El sistema refresca la página y muestra los estudiantes que coincidan con el criterio y el valor.

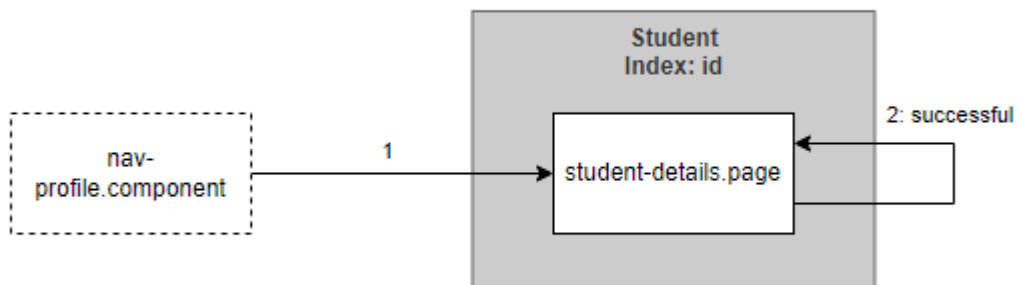


4.4.4 Caso de uso 04: Consultar estudiante

4.4.4.1 Consulta de perfil

Rol: Estudiante

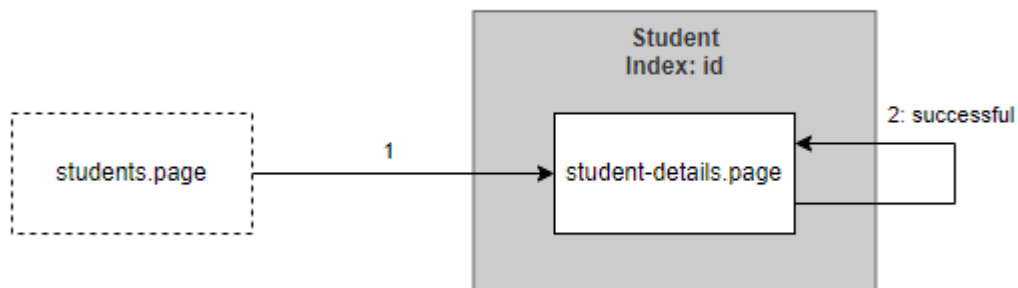
1. El estudiante selecciona su perfil de la barra de navegación.
2. El sistema redirige al estudiante a la vista del detalle de estudiante mostrando su información.



4.4.4.2 Consulta de estudiante

Rol: Académico

1. El académico selecciona a un estudiante en la vista de estudiantes.
2. El sistema redirige al estudiante a la vista del detalle de estudiante mostrando su información.

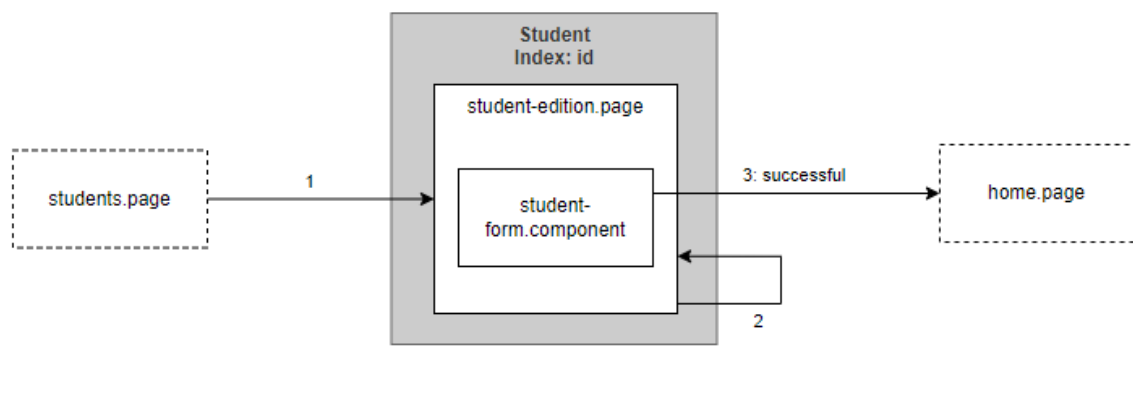


4.4.5 Caso de uso 05: Actualizar estudiante

4.4.5.1 Edición de estudiante

Rol: Académico

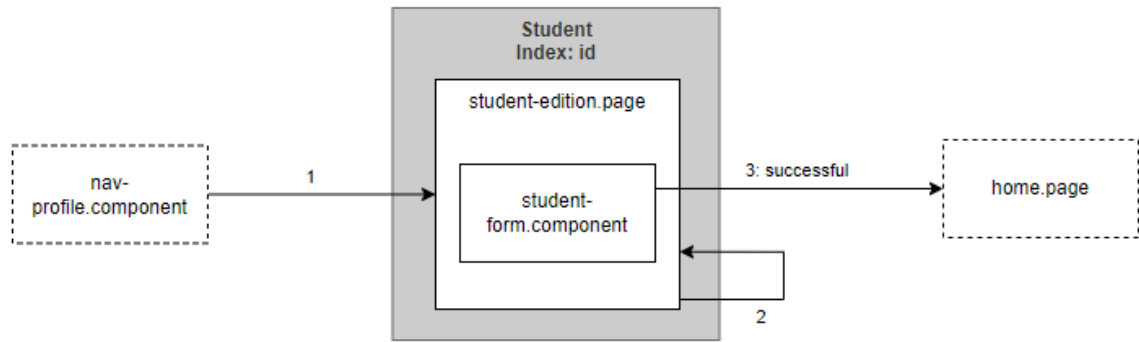
1. El académico selecciona la edición de un estudiante en la vista de estudiantes.
2. El académico edita la información del estudiante y la actualiza.
3. El sistema redirige al académico a la vista de home tras la actualización.



4.4.5.2 Edición de perfil

Rol: Estudainte

1. El estudiante selecciona la actualización de la barra de navegación.
2. El estudiante edita la información del estudiante y la actualiza.
3. El sistema redirige al estudiante a la vista de home tras la actualización.

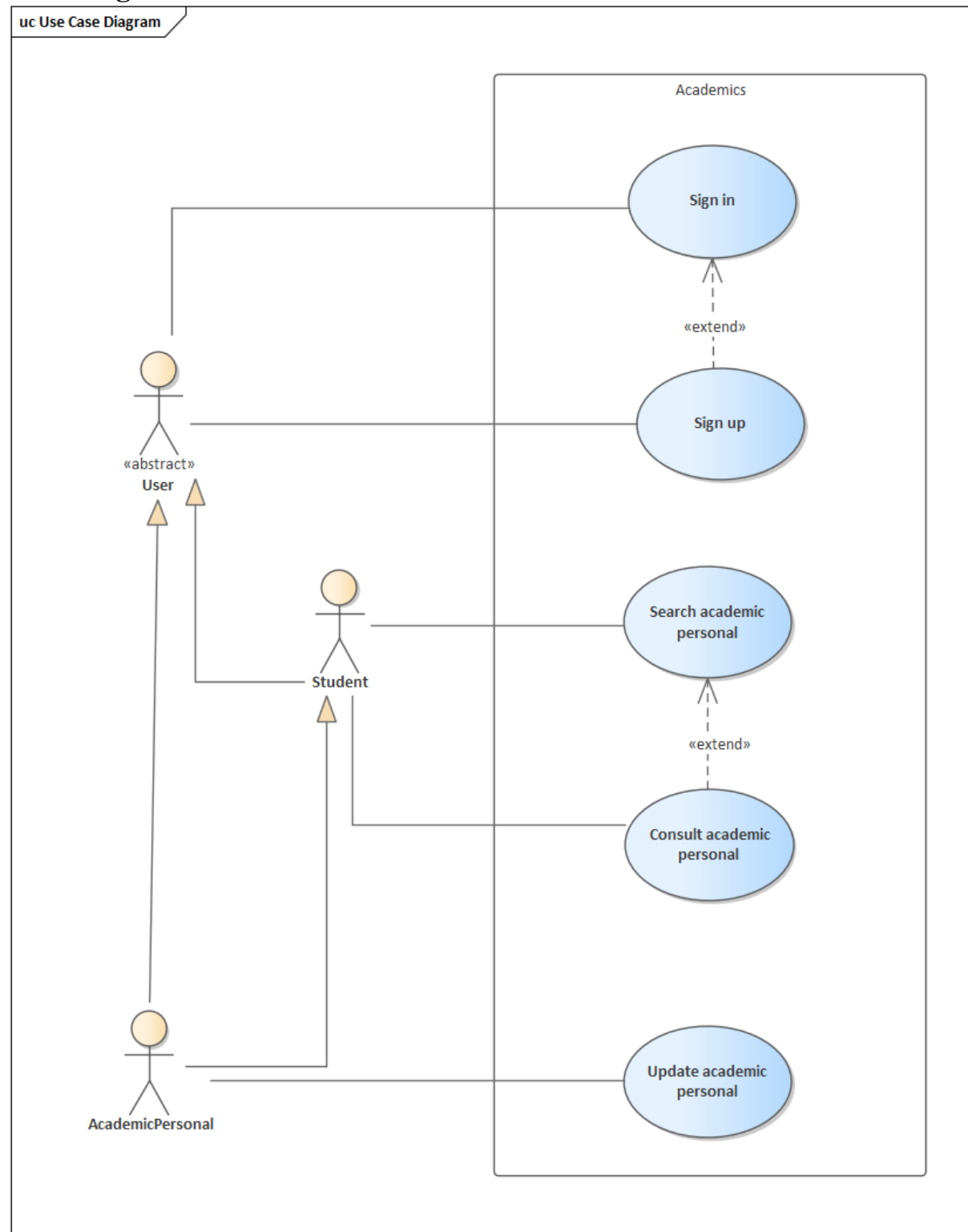


5 Servicio de académicos (Academics service)

5.1 Requisitos

- FR-7. La aplicación debe permitir la búsqueda de académicos registrados en la aplicación bajo los criterios [*fullName, email*]
- FR-8. La aplicación debe permitir la consulta de la información [*fullName, position, status, email*] de un académico en tiempo real.
- a. La aplicación no debe mostrar el *password* del Académico cuando sea consultado por un Estudiante.
- FR-9. La aplicación debe permitir la actualización de la información de un académico [*fullName, position, status, email, password*] en tiempo real.

5.2 Diagrama de casos de uso



5.2.1 Caso de uso 06: Buscar personal académico (Search academic personal)

5.2.1.1 Descripción

ID:	CU-6
Nombre:	Buscar personal académico (Search academic personal)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El ESTUDIANTE desea consultar la información de un académico en tiempo real.
Actor(es):	ESTUDIANTE (Student)
Disparador:	El ESTUDIANTE selecciona la opción “Ver” de la sección “PERSONAL ACADÉMICO” de la vista Home .
Precondiciones:	PRE-1: El ESTUDIANTE requiere una sesión activa en la app.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP muestra la vista de Academics con un campo de búsqueda y una sección de filtros [email, nombre].2. El ESTUDIANTE selecciona filtros e ingresa un valor en el campo de búsqueda y selecciona la opción “Buscar” en la vista Academics.3. La APP verifica que los campos del formulario son válidos bajo los siguientes criterios: (ver FA-01)<ul style="list-style-type: none">• El campo de búsqueda no está vacío.• El campo de búsqueda es diferente a solo espacios en blanco.4. La APP recibe una lista con cada <i>AcademicPersonal</i> que cumpla con los filtros seleccionados y el campo de búsqueda tras invocar al servicio web Academics Management. (ver FA-02) (EX1)5. La APP muestra en cards con el [fullName, email] de cada <i>academicPersonal</i> recuperado en la vista Academics.
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Campos inválidos</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP detecta campos inválidos bajo los criterios especificados y marca en color rojo la invalidación bajo el campo de la vista Academics.2. El flujo continúa en el paso 2 del flujo normal. <p>FA-02: Sin resultados</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe una lista vacía de usuarios tras al servicio Academics Management con los criterios de búsqueda.2. La APP muestra un mensaje de “Sin coincidencias” en la vista Academics.
Excepciones:	<p>EX1. Servidor no disponible</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe un código de error de servidor de la API o sin la API.2. La APP redirecciona a la vista de Login con el código y acciones ante el error generado.
Postcondiciones:	Ninguna
Reglas de negocio:	Ninguna
Incluye:	Ninguno
Extiende:	Ninguno


5.2.1.2 Prototipos

The screenshot displays a web application interface for 'FEI DIGITAL'. The top navigation bar includes a logo, a home icon, a document icon, a calendar icon, and a graduation cap icon. On the right, there is a search bar labeled 'BUSCAR CURSOS' and a user profile for 'Josué Al' with a circular avatar containing the letter 'R'. Below the navigation bar, a breadcrumb trail shows 'Inicio > Académicos'. The main heading is 'Académicos'. A search form is present with a text input labeled 'Buscador' containing the letter 'j', a dropdown menu labeled 'Criterio' with 'Correo electrónico' selected, and a blue 'BUSCAR' button. Below the search form, a horizontal line separates it from a results card. The card displays the text 'Nombre: Josue Sangabriel' and 'Correo electrónico: josuesa090@gmail.com'. To the right of this text is a button with an eye icon and the label 'Ver info'.

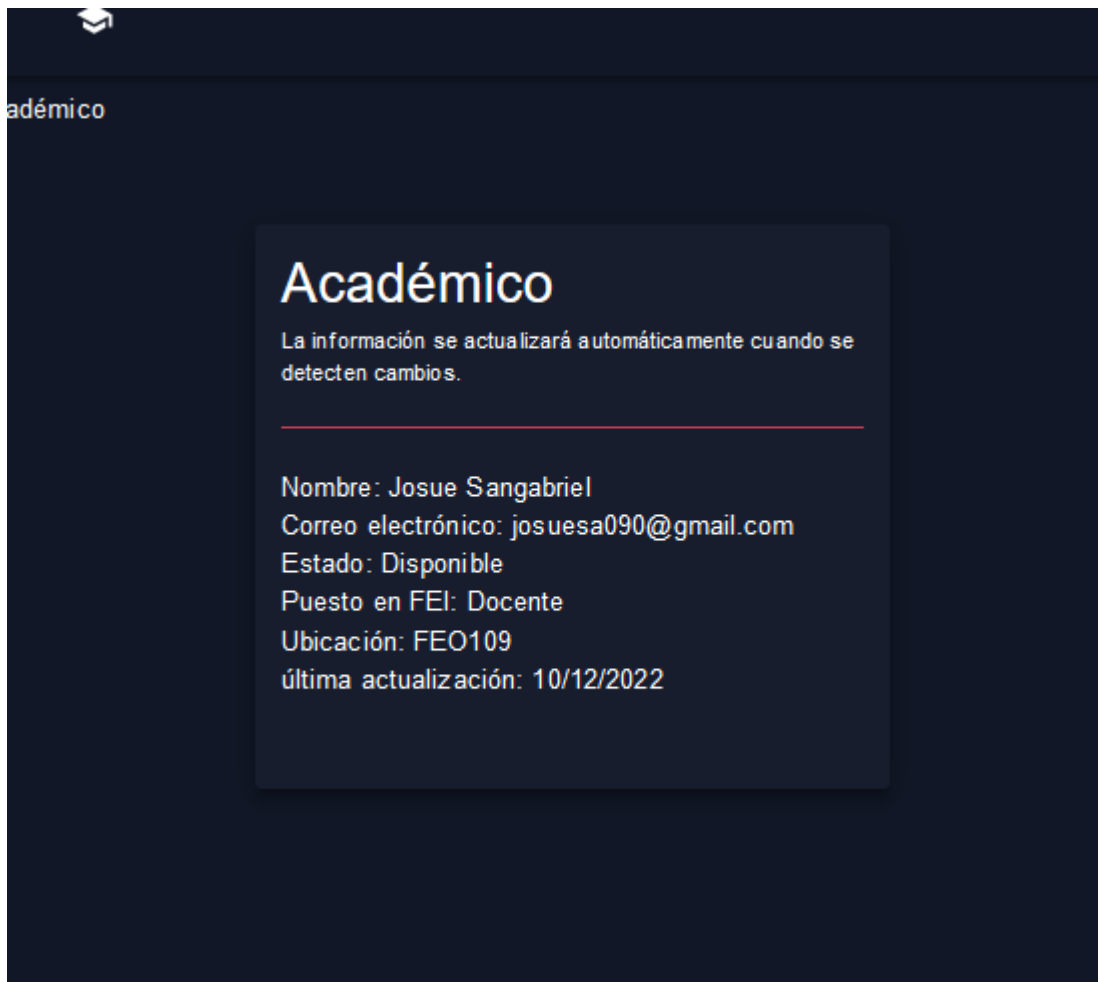
Prototipo 8: Academics

5.2.2 Caso de uso 07: Consultar personal académico (Consult academic personal)

5.2.2.1 Descripción

ID:	CU-7
Nombre:	Consultar personal académico (Consult academic personal)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El ESTUDIANTE desea consultar el status e información de un <i>AcademicPersonal</i> .
Actor(es):	ESTUDIANTE (Student)
Disparador:	D-01: El ESTUDIANTE selecciona el icono  de un <i>AcademicPersonal</i> en la vista Academics
Precondiciones:	PRE-1: El ESTUDIANTE cuenta con una sesión activa en la aplicación.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio web de Academics Management para recuperar toda la información del <i>AcademicPersonal</i> seleccionado mediante un web socket para streaming.2. La APP recibe un código 200 OK y la información [id, email, updated, fullName, status, position] del <i>AcademicPersonal</i> y la muestra en la vista Academic. (EX1)3. El ESTUDIANTE selecciona una vista de la barra de navegación con los BreadCrumbs.4. El APP abandna la vista actual.
Flujos Alternos:	Ninguno
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe un código de error de servidor de la API o sin la API.2. La APP redirecciona a la vista de Login con el código y acciones ante el error generado.
Postcondiciones:	Ninguna
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-6: Buscar personal académico

5.2.2.2 Prototipos



Prototipo 9: Academic

5.2.3 Caso de uso 08: Actualizar personal académico (Update academic personal)

5.2.3.1 Descripción

ID:	CU-8
Nombre:	Actualizar personal académico (Update academic personal)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea actualizar su información en la aplicación
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	D-01: El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Actualizar” de la sección perfil de la barra de búsqueda.
Precondiciones:	PRE-1: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en la aplicación.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP redirecciona a la vista AcademicEdition invoca Al servicio web Academics Management para obtener la información del <i>academicPersonal</i> mediante su [id].2. La APP recibe la información del <i>academicPersonal</i> y la muestra en la vista AcademicEdition. (EX1)3. El PERSONAL ACADÉMICO actualiza los campos y selecciona la opción “Guardar cambios”. (ver FA-01)4. La APP valida que los campos del formulario son válidos bajo los criterios: (ver FA-02)<ul style="list-style-type: none">• [email, password] No vacíos y sin espacios en blanco• [fullName]: No vacío y evitando solo espacios en blanco5. La APP recibe una respuesta correcta con los nuevos datos del <i>Student</i> tras invocar al servicio Academics Management. (EX1).6. La APP redirecciona a la vista anterior.
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Cancelar actualización</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO abandona la vista AcademicEdition.2. El APP abandona la vista. <p>FA-02: Campos inválidos</p> <ol style="list-style-type: none">1. La aplicación detecta campos inválidos y los remarca en color rojo en la vista AcademicEdition2. El flujo continúa en el paso 3 del flujo normal.
Excepciones:	<p>EX1. Servidor no disponible</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe un código de error de servidor de la API o sin la API.2. La APP redirecciona a la vista de Login con el código y acciones ante el error generado.
Postcondiciones:	POST-01: La información del PERSONAL ACADÉMICO es actualizada en el sistema
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	Ninguno

5.2.3.2 Prototipos

The screenshot shows a web interface for updating academic information. The header includes the 'FEI DIGITAL' logo, navigation icons, a search bar with 'BUSCAR CURSOS', and a user profile for 'Josue Sangabriel'. The main content area is titled 'Actualización de académico' with the instruction 'Modifica los campos y guarda tus cambios'. The form contains several fields: 'Correo electrónico' (josuesa090@gmail.com), 'Nombre' (Josue Sangabriel), 'Contraseña' (masked with dots), 'Cargo en la FEI' (Docente), and 'Estado en la aplicación' (Disponible). A 'GUARDAR CAMBIOS' button is at the bottom.

FEI DIGITAL

BUSCAR CURSOS

Josue Sangabriel

Actualización de académico

Modifica los campos y guarda tus cambios

Correo electrónico
josuesa090@gmail.com

Nombre
Josue Sangabriel

Contraseña
••••••••

Cargo en la FEI
Docente

Estado en la aplicación
Disponible

GUARDAR CAMBIOS

Prototipo 10: AcademicEdition

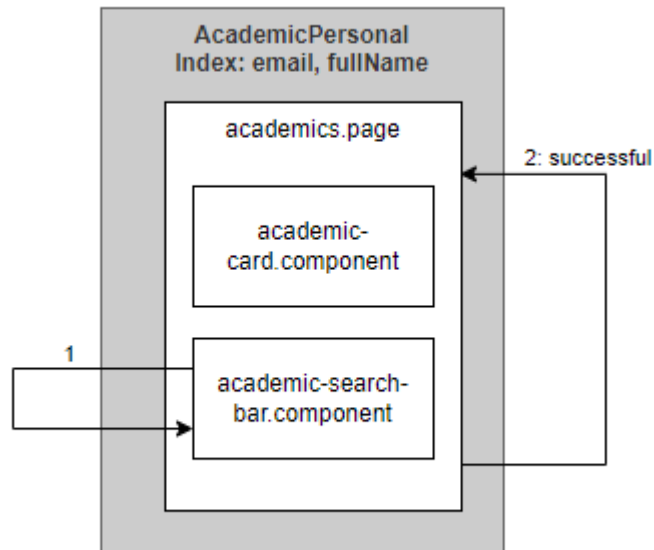
5.3 Diseño de navegación (Escenarios)

5.3.1 Caso de uso 06: Buscar personal académico

5.3.1.1 Búsqueda de académico

Rol: Académico, Estudiante

1. El estudiante selecciona un criterio, llena los datos y selecciona la opción buscar.
2. El sistema refresca la ventana de académicos con la lista de los académicos encontrados.

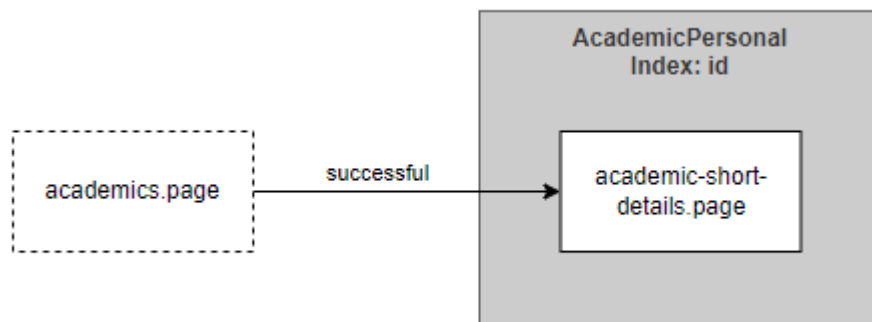


5.3.2 Caso de uso 07: Consultar personal académico

5.3.2.1 Consulta de académico

Rol: Estudiante

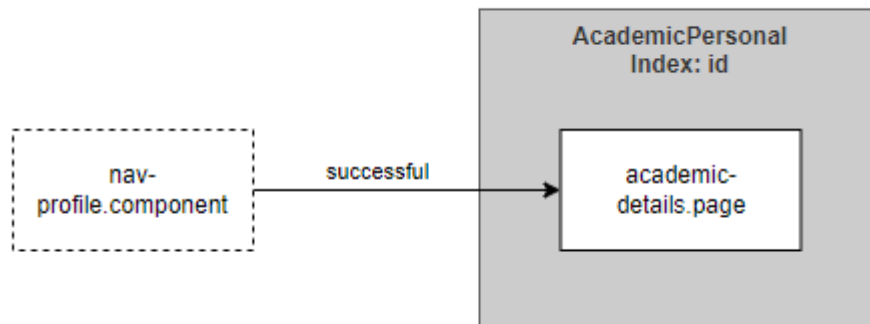
1. El estudiante selecciona un académico mostrado en la vista de académicos.
2. El sistema redirige al estudiante a la vista de detalles del académico



5.3.2.2 Consulta de perfil

Rol: Académico

1. El académico selecciona ver su perfil de la barra de navegación.
2. El sistema redirige al académico a la información de su perfil.

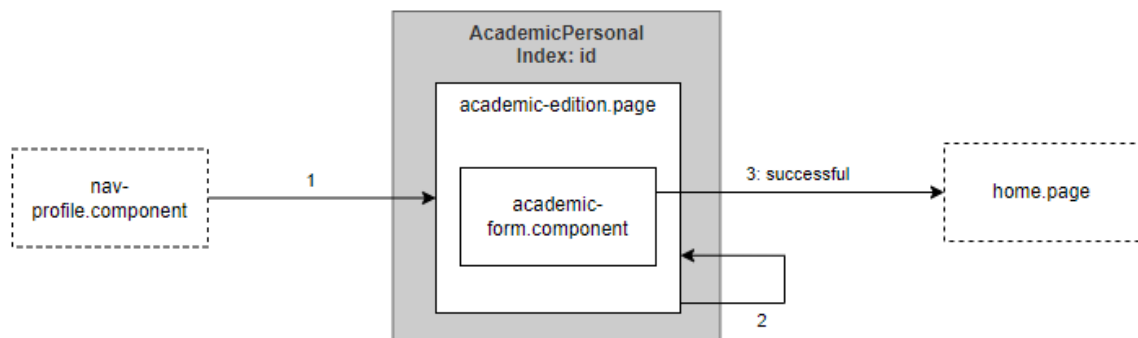


5.3.3 Caso de uso 08: Actualizar personal académico

5.3.3.1 Actualización de perfil

Rol: Académico

1. El académico selecciona actualizar su perfil de la barra de navegación.
2. El académico actualiza su información en la vista de actualización.
3. El sistema redirige al estudiante a la ventana home tras la actualización.



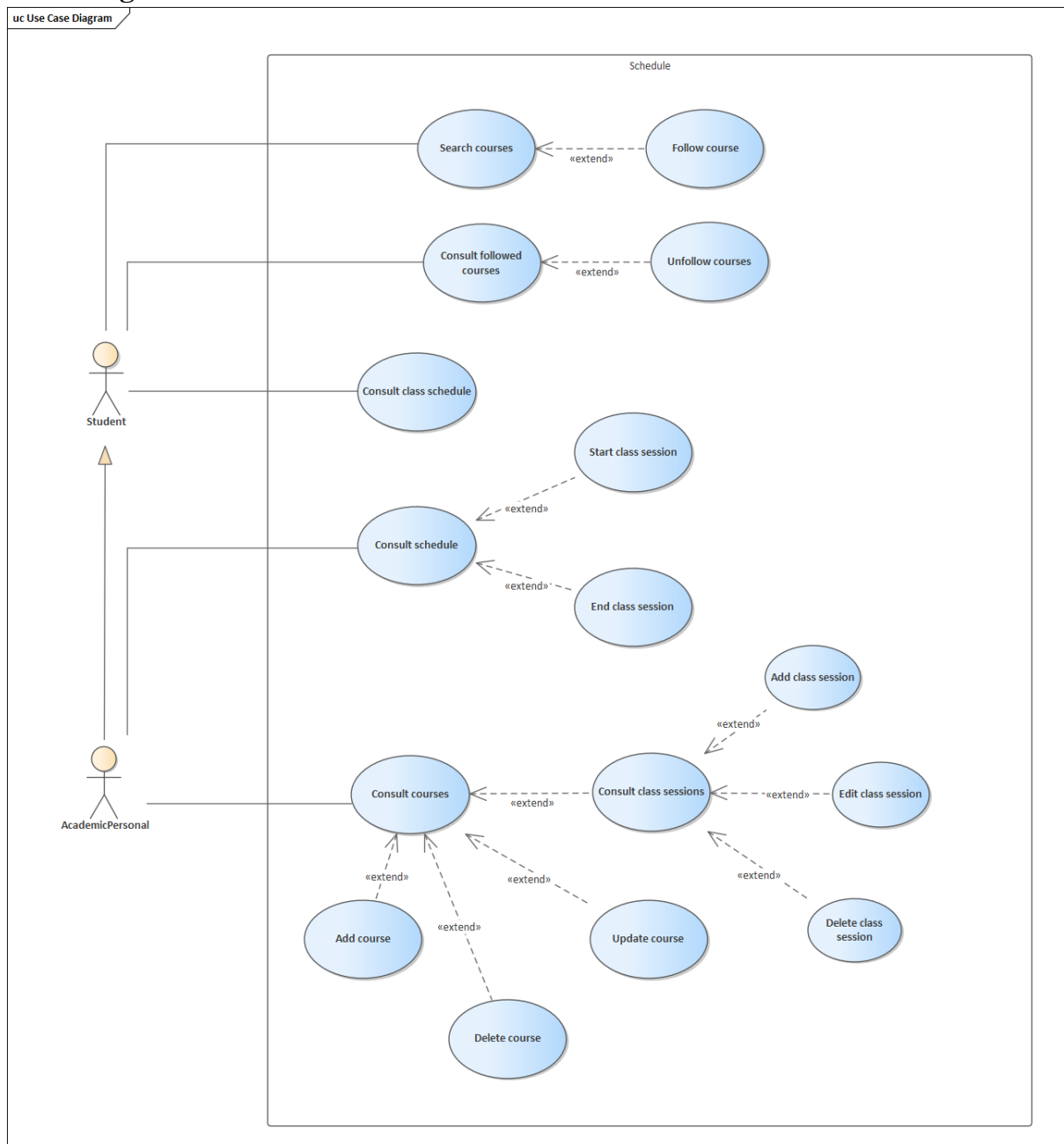
6 Servicio de horarios (Schedule service)

6.1 Requisitos funcionales

- FR-10. La aplicación debe permitir la búsqueda de cursos publicados por un docente a partir de los criterios: [*nrc*, *name*].
- FR-11. La aplicación debe permitirles a los académicos consultar la lista de sus cursos registrados.
- FR-12. La aplicación debe permitirles a los académicos el registro de los cursos que imparten (*Courses*) bajo un determinado horario con la siguiente información [*nrc*, *name*].
- FR-13. La aplicación debe permitirles a los académicos la consulta de un determinado curso para mostrar la lista de las clases que se repetirán en los días especificados
- FR-14. La aplicación debe permitirles a los académicos la actualización de la información [*nrc*, *name*] de un determinado curso.
- FR-15. La aplicación debe permitirles a los académicos la eliminación de un curso junto con las clases asociadas al curso para la actualización del horario del académico
- FR-16. La aplicación debe permitirles a los académicos el registro de clases con la siguiente información [*classDay*, *endDate*, *initialTime*, *endTime*, *classroom.code*, *classroom.building*] bajo un curso de su horario.
- FR-17. La aplicación debe permitirles a los académicos la actualización de la información [*classDay*, *initialTime*, *endTime*, *classroom.code*, *classroom.building*] de una clase específica bajo un curso registrado.
- FR-18. La aplicación debe permitirles a los académicos la eliminación de una determinada clase de un curso específico en el horario de los académicos.
- FR-19. La aplicación debe permitir la consulta de las clases que tiene en un día determinado generadas a partir de su horario registrado con cursos y clases.
- FR-20. La aplicación debe permitir a los usuarios [Estudiante | Académico] seguir un determinado curso.
- FR-21. La aplicación debe permitir a los usuarios [Estudiante | Académico] dejar de seguir un determinado curso.
- FR-22. La aplicación debe mostrarles a los usuarios [Estudiante | Académico] las clases que tienen una determinada fecha de algún curso que sigan.
- FR-23. La aplicación debe mostrar en tiempo real a los usuarios [Estudiante | Académico] cuando una clase de un curso seguido haya cambiado de *status*.

FR-24. La aplicación debe permitirle a los Académicos cambiar el *status* de un *classroom* (Iniciar una clase o terminarla).




6.2 Diagrama de casos de uso



6.3 Diagrama de casos de uso

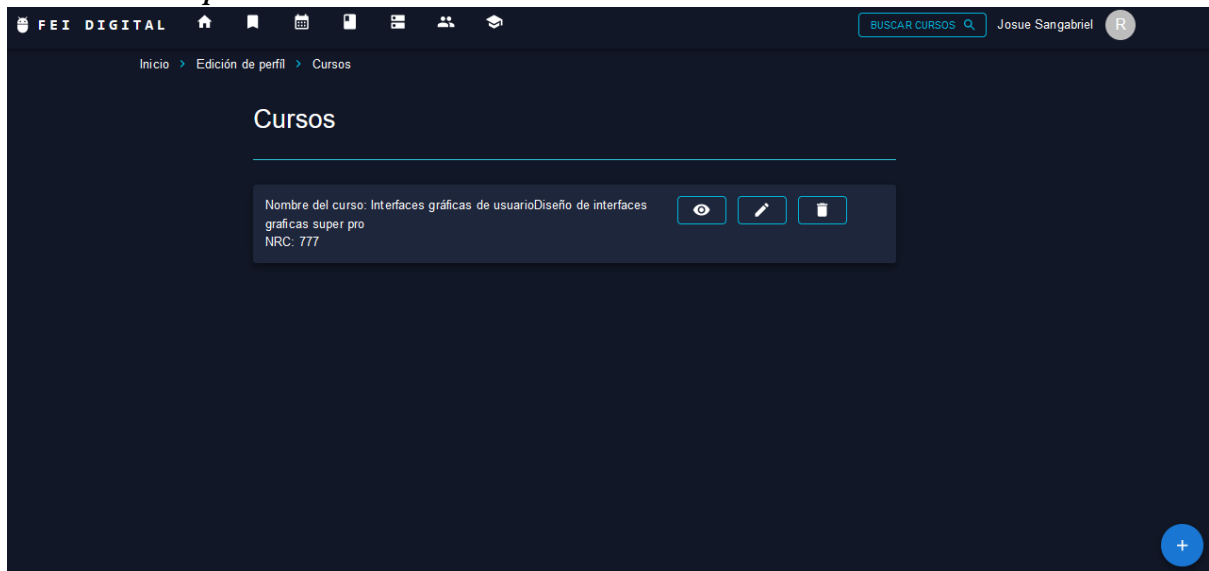
6.3.1 Caso de uso 09: Consultar cursos (Consult courses)

6.3.1.1 Descripción

ID:	CU-9
Nombre:	Consultar cursos
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea consultar los cursos que ha registrado.
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Mis cursos” de la barra de navegación
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP redirige al PERSONAL ACADÉMICO a la vista Courses la cual invoca al servicio Schedule Management enviándole el <i>id</i> del PERSONAL ACADÉMICO.2. La APP recibe un código 200 OK con los datos [<i>nrc.name</i>] de cada <i>Course</i> registrado por el PERSONAL ACADÉMICO. (ver EX1).3. La APP muestra la lista de cursos recibidos por el servicio web en la vista Courses.4. El PERSONAL ACADÉMICO abandona la vista Courses mediante el BreadCrumb de la barra de navegación. (ver FA-01) (ver FA-02) (ver FA-03) (ver FA-04)
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Agregar curso</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “+” de la vista Courses.2. El flujo continúa en el CU-10: Agregar curso (Add course)3. El flujo continúa en el paso 3 del flujo normal. <p>FA-02: Consultar sesiones de clase</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona el icono  de un <i>Course</i> enlistado en la vista Courses.2. El flujo continúa en el CU-13: Consultar sesiones de clase (Consult class sessions).3. El flujo continúa en el paso 4 del flujo normal. <p>FA-03: Eliminar curso</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona el icono  de un <i>Course</i> enlistado en la vista Courses.2. El flujo continúa en el CU-12: Eliminar curso (Delete course).3. El flujo continúa en el paso 3 del flujo normal. <p>FA-04: Actualizar curso</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona el icono  de un <i>Course</i> enlistado en la vista Courses.2. El flujo continúa en el CU-11: Actualizar curso (Update course).3. El flujo continúa en el paso 3 del flujo normal.

Excepciones:	EX1. Servidor no disponible 1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Error .
Postcondiciones:	Ninguna
Reglas de negocio:	Ninguna
Incluye:	Ninguno
Extiende:	Ninguno

6.3.1.2 Prototipos



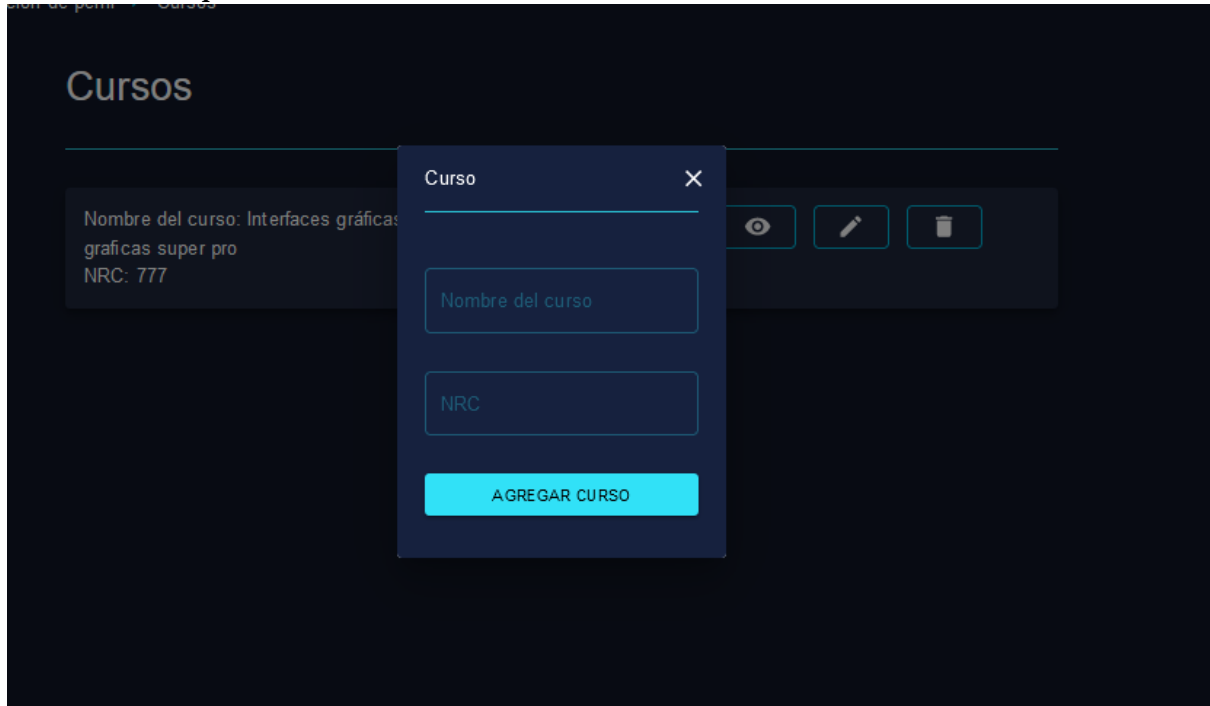
Prototipo 11: Schedule-full

6.3.2 Caso de uso 10: Agregar curso (Add course)

6.3.2.1 Descripción

ID:	CU-10
Nombre:	Agregar curso (Add course)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea agregar un curso (<i>Course</i>).
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “+” de la vista Courses .
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP muestra un dialog para ingresar el [<i>nrc</i>, <i>name</i>].2. El PERSONAL ACADÉMICO llena los datos y da click en “Agregar” del dialog. (ver FA-01)3. La APP invoca al servicio de Shedule Management para agregar un <i>Course</i> para el PERSONAL ACADÉMICO enviándole la información en formato json.4. La APP recibe un código 200 OK y el <i>Course</i> agregado por el servicio en una base de datos. (ver FA-02) (EX1)5. La APP refresca la vista Courses agregando el <i>Course</i> recibido del servicio web.
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Cancelar registro</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO da click fuera del dialog o presiona “esc”.2. La APP cierra el dialog. <p>FA-02: Código erróneo</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP recibe un código diferente a 200 OK del servicio Schedule Management y muestra el detalle del error con un alert en la ventana Courses.2. El flujo continúa en el paso 2 del flujo normal.
Excepciones:	<p>EX1. Servidor no disponible</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	POST-1: Un <i>Course</i> es creado y registrado en la base de datos.
Reglas de negocio:	Ninguna
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-09: Consultar cursos


6.3.2.2 *Prototipos*



Prototipo 12: Schedule-add-course

6.3.3 Caso de uso 13: Consultar sesiones de clase (Consult course)

6.3.3.1 Descripción

ID:	CU-13
Nombre:	Consultar sesiones de clase
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea consultar las clases (<i>ClassSessions</i>) de un <i>Course</i> .
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción  de un <i>Course</i> enlistado en la vista Schedule .
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en el sistema. PRE-02: Existe al menos 1 <i>Course</i> registrado por el PERSONAL ACADÉMICO
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio web Schedule Management enviándole el <i>id</i> del <i>Course</i> seleccionado para recibir todas las <i>ClassSessions</i> del <i>Course</i>..2. La APP recibe una respuesta correcta del servidor, la lista de <i>ClassSessions</i> del <i>Course</i> seleccionado.3. La APP muestra la lista de los <i>ClassSessions</i> en la vista de Sessions. (ver EX1)4. El PERSONAL ACADÉMICO abandona la vista con las opciones del navegador. (ver FA-01) (ver FA-02) (ver FA-03) (ver FA-04)
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Ver clase</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Ver” de una clase (<i>ClassSession</i>) enlistada de un <i>Course</i>.2. El APP muestra el croquis de la FEI que corresponda al aula seleccionada en la clase. <p>FA-02: Agregar sesión de clase</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona el icono “+” de la vista Sessions.2. El flujo del caso de uso continúa en el CU-14 Agregar sesión de clase.3. El flujo regresa al paso 3 del flujo normal. <p>FA-03: Editar sesión de clase</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Editar” de una clase enlistada de un <i>Course</i>.2. El flujo del caso de uso continúa en el CU-15 Editar sesión de clase.3. El flujo regresa al paso 3 del flujo normal. <p>FA-04: Eliminar sesión de clase</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Eliminar” de un <i>ClassSession</i> enlistado en la vista Sessions2. El flujo del caso de uso continúa en el CU-16 Eliminar sesión de clase.3. El flujo regresa al paso 3 del flujo normal.

Excepciones:	EX1. Servidor no disponible 1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web o recibe una respuesta errada y redirige al usuario a la vista Login .
Postcondiciones:	Ninguna
Reglas de negocio:	Ninguna
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-09: Consultar cursos


6.3.3.2 Descripción



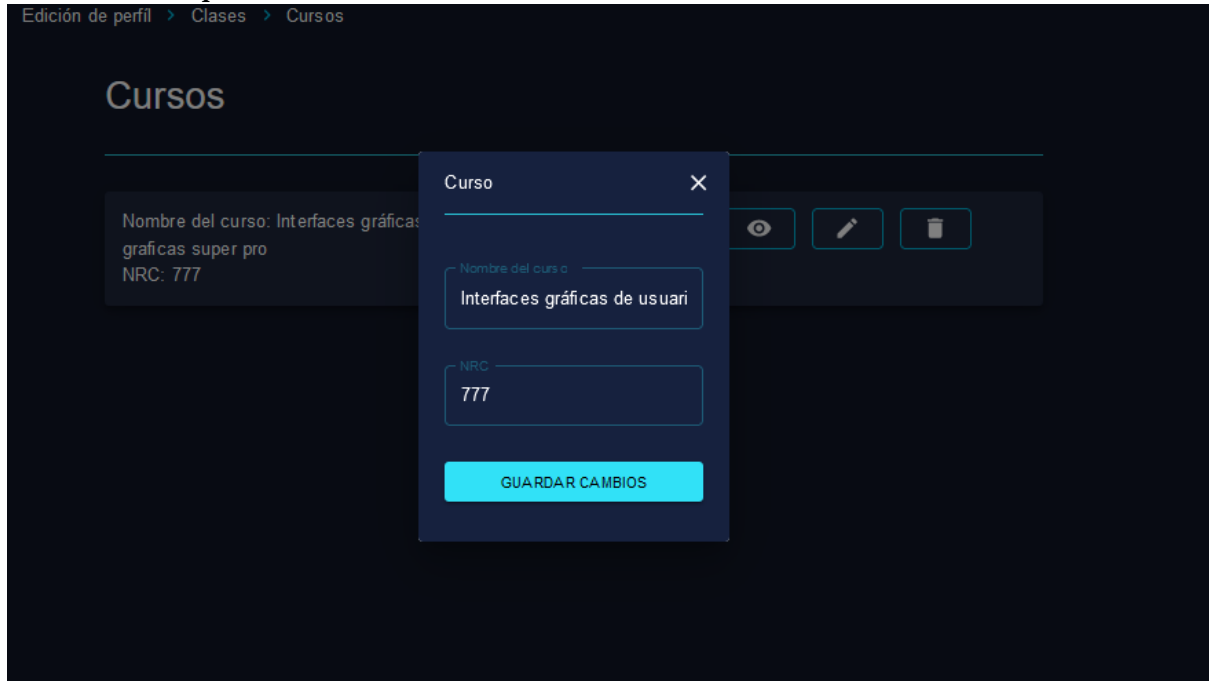
Prototipo 13: Sessions

6.3.4 Caso de uso 11: Actualizar curso (Update course)

6.3.4.1 Descripción

ID:	CU-11
Nombre:	Actualizar curso (Update course)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	6 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea editar la información de un <i>Course</i>
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción  de un <i>Course</i> enlistado en la vista Schedule
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en el sistema. PRE-02: Existe al menos 1 <i>Course</i> registrado en la vista Courses del PERSONAL ACADÉMICO
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP muestra la información del <i>Course</i> en un dialog para su edición.2. El PERSONAL ACADÉMICO modifica los datos [<i>name</i>, <i>nrc</i>] del <i>Course</i> en el dialog y selecciona la opción “Actualizar”. (ver FA-01)3. El APP valida que el <i>name</i>, <i>nrc</i> del <i>Course</i> seleccionado no haya sido seleccionado anteriormente en otro <i>Course</i> del PERSONAL ACADÉMICO. (ver FA-02)4. El APP actualiza los datos del <i>Course</i> seleccionado invocando al servicio de Schedule Management para enviarle los datos del <i>Course</i> en formato json.5. El APP recibe un código 200 OK y refresca la vista Courses. (ver EX1)
Flujos Alternos:	FA-01: Cancelar actualización <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Cancelar” del dialog.2. El APP cierra el dialog. FA-02: Formulario inválido <ol style="list-style-type: none">1. La APP detecta que ya existe un <i>Course</i> con el <i>nrc</i>, <i>name</i> iguales a los seleccionados y muestra un alert de error en el dialog.2. El flujo continúa en el paso 2 del flujo normal.
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	POST-1: La información del <i>Course</i> seleccionado es actualizada en la aplicación.
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-09: Consultar cursos

6.3.4.2 *Prototipos*



Prototipo 14: Schedule-update-course

6.3.5 Caso de uso 14: Agregar sesión de clase (Add class session)

6.3.5.1 Descripción

ID:	CU-14
Nombre:	Agregar sesión de clase (Add class session)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea agregar una clase a un <i>Course</i> correspondiente
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “+” de la vista Sessions .
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP muestra la vista ClassSessionRegistration.2. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona un día [<i>classDay</i>] y llena los campos [<i>initialTime</i>, <i>endTime</i>] de la <i>ClassSession</i> y el croquis de la facultad. (ver FA-02)3. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona un aula cuyo <i>status</i> sea “Libre” del croquis y selecciona la opción “Guardar”. (ver FA-02)4. El APP invoca al servicio de Schedule Management para guardar la <i>ClassSession</i>, enviándole los datos en formato json. (ver EX1)5. El APP recibe una respuesta correcta y muestra la vista de Sessions (ver FA-01).
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Limite de clases</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP encuentra traslapes de <i>ClassSessions</i> y muestra un toast indicando el error.2. El flujo continúa en el paso 2 del flujo normal. <p>FA-02: Cancelar registro</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO abandona la vista de registro de la <i>ClassSession</i>.2. El APP abandona la vista ClassSessionRegistration.
Excepciones:	<p>EX1. Servidor no disponible</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Error.
Postcondiciones:	POST-1: El <i>course</i> seleccionado cuenta con una <i>classSession</i> agregado.
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-13: Consultar sesiones de clase

6.3.5.2 Prototipos

The screenshot shows a web interface for class registration. At the top, there is a navigation bar with the logo 'FEI DIGITAL' and a user profile 'Josue Sangabriel'. Below the navigation bar, a breadcrumb trail reads: Inicio > Edición de perfil > Cursos > Clases > Registro de clase. The main heading is 'Registro de clase'. The form contains the following fields and controls:

- Fecha de clase:** A date picker set to 12/11/2022.
- Hora de inicio:** A time picker set to 02:19 AM.
- Hora de fin:** A time picker set to 02:19 AM.
- SELECCIONAR UBICACIÓN:** A button that triggers a location selection drawer.
- Aula: A113:** The selected classroom location.
- Repetir clase:** A checkbox that is currently unchecked.
- AGREGAR CLASE:** A green button to submit the registration.


Prototipo 15: ClassSessionRegistration




Prototipo 16: CourseEdition-drawer

6.3.6 Caso de uso 15: Editar sesión de clase (Edit class session)

6.3.6.1 Descripción

ID:	CU-15
Nombre:	Editar sesión de clase (Edit class session)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea modificar una <i>ClassSession</i> de un <i>Course</i> seleccionado.
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “  ” de un <i>ClassSession</i> enlistado en la vista Schedule .
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP redirige a la vista ClassSessionEdition mostrando la información [<i>initialTime</i>, <i>endTime</i>, <i>classDay</i>, <i>endDate</i>] del <i>ClassSession</i>.2. El PERSONAL ACADÉMICO actualiza la información del <i>ClassSession</i> con nuevos datos y selecciona la opción “Actualizar”. (ver FA-01) (ver FA-02)3. El APP invoca al servicio Schedule Management para actualizar los datos del <i>ClassSession</i>. (ver EX1)4. El APP recibe un código de respuesta y redirecciona a la vista Sessions
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Cancelar actualización</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO abandona la vista ClassSessionEdition2. El APP abandona la vista actual. <p>FA-02: Cambiar clase</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona un aula del croquis mostrado en un drawer.2. El flujo continúa en el paso 2 del flujo normal.
Excepciones:	<p>EX1. Servidor no disponible</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Error.
Postcondiciones:	POST-1: La <i>ClassSession</i> seleccionada es actualizada en el sistema.
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-13: Consultar sesiones de clase

6.3.6.2 *Propiedades*




BUSCAR CURSOS

de perfil > Cursos > Registro de clase > Clases > Edición de clase

Edición de clase


Fecha de clase

12/03/2022




Hora de inicio

01:00 PM



Hora de fin

03:00 PM




SELECCIONAR UBICACIÓN

Aula: A102

☒ Repetir clase

Hasta el

04/12/2023




GUARDAR CAMBIOS

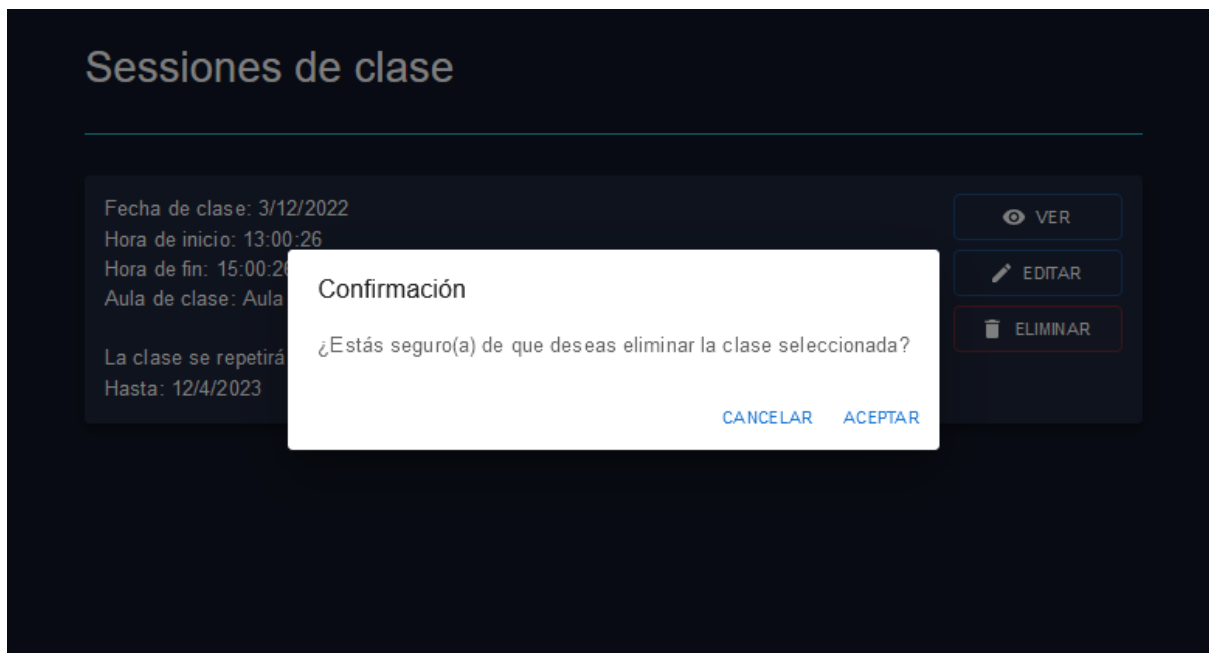
Prototipo 17: *ClassSessionEdition*

6.3.7 Caso de uso 16: Eliminar sesión de clase (Delete class session)

6.3.7.1 Descripción

ID:	CU-16
Nombre:	Eliminar sesión de clase (Delete class session)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea remover una <i>ClassSession</i> de un <i>Course</i> seleccionado
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “  ” de un <i>ClassSession</i> enlistado en la vista Sessions
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP muestra un dialog de confirmación para eliminar el <i>ClassSession</i> seleccionado.2. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Sí” del dialog. (ver FA-01)3. La APP invoca al servicio web Schedule Management enviando el <i>id</i> del <i>ClassSession</i> seleccionado para su eliminación.4. La APP recibe una respuesta correcta del servidor y actualiza la vista de Sessions.
Flujos Alternos:	FA-01: Cancelar eliminación <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “No” del dialog.2. El APP cierra el dialog mostrado.
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	POST-1: El <i>classSession</i> seleccionado es eliminado de la aplicación
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-13: Consultar sesiones de clase


6.3.7.2 Prototipos



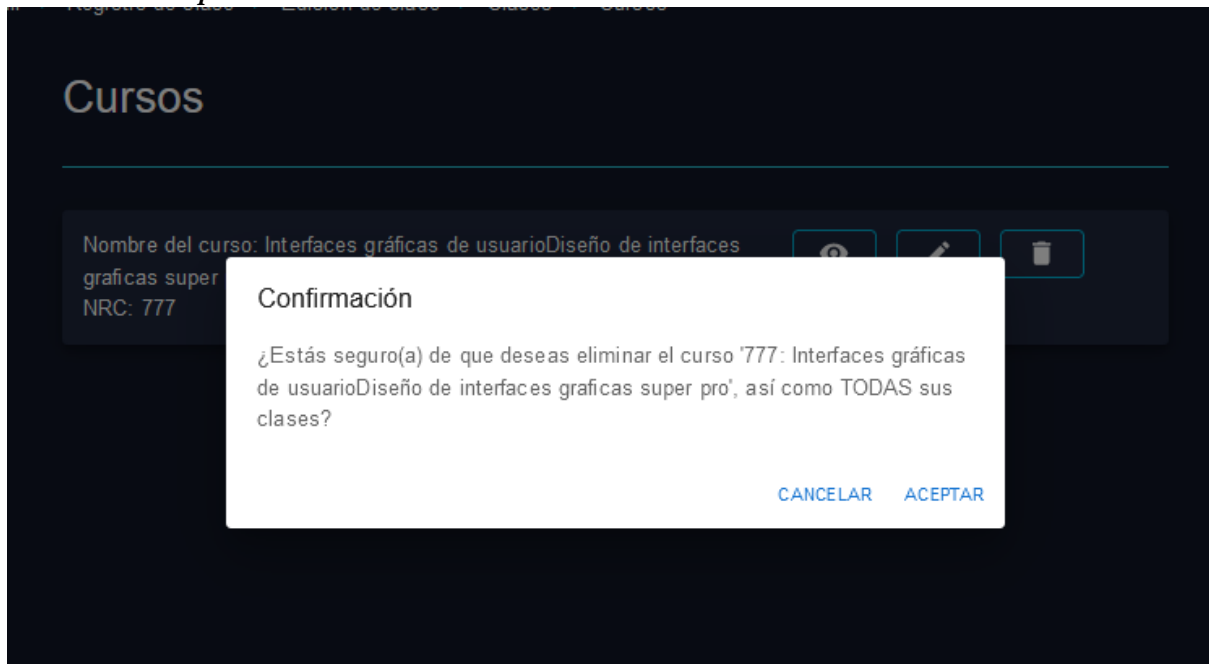
Prototipo 18: Schedule-classDelete

6.3.8 Caso de uso 12: Eliminar curso (Delete course)

6.3.8.1 Descripción

ID:	CU-12
Nombre:	Eliminar curso (Delete course)
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea eliminar toda la información de un <i>Course</i> de su horario (<i>Schedule</i>).
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción  de un <i>Course</i> de la vista Courses .
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO cuenta con una sesión activa en el sistema. PRE-02: Existe al menos 1 <i>Course</i> registrado por el PERSONAL ACADÉMICO
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP muestra un dialog informando de la información que será eliminada junto con el <i>Course</i> seleccionado.2. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Sí” del dialog. (ver FA-01)3. La APP invoca al servicio web Schedule Management para eliminar toda la información del <i>Course</i> seleccionado (incluyendo sus <i>ClassSessions[]</i>) enviándole el <i>id</i> del <i>Course</i> por json.4. El APP recibe una respuesta exitosa del servidor y actualiza la vista Courses. (ver EX1)
Flujos Alternos:	FA-01: Cancelar eliminación <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “No” del dialog.2. La APP cierra el dialog mostrado.
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	POST-1: El <i>Course</i> seleccionado es eliminado de la aplicación.
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-9: Consultar cursos

6.3.8.2 Descripción



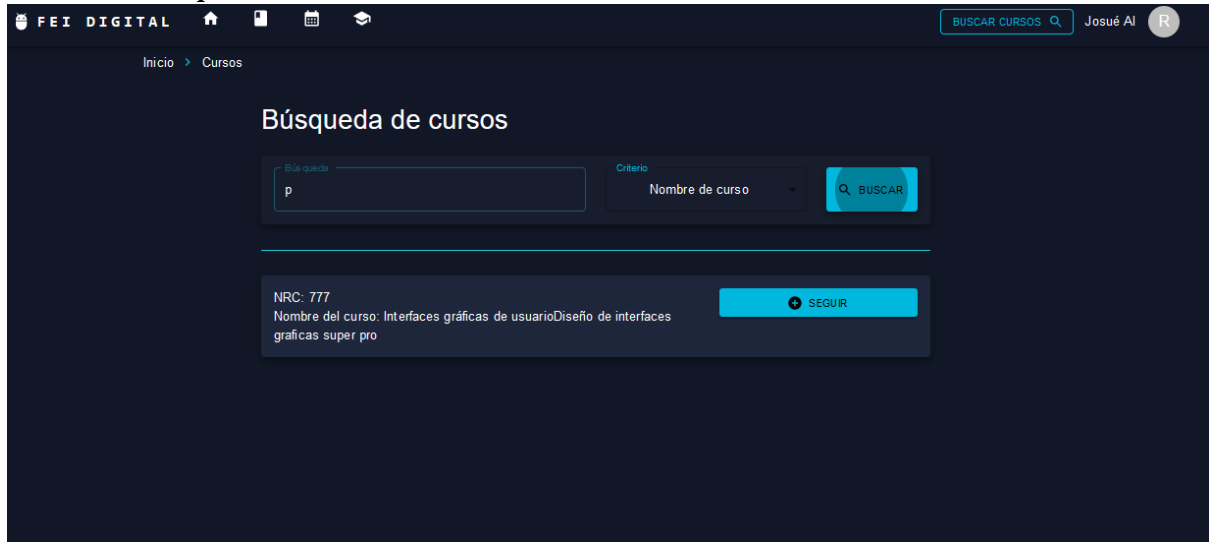
Prototipo 19: Schedule-courseDelete

6.3.9 Caso de uso 17: Buscar cursos (Search courses)

6.3.9.1 Descripción

ID:	CU-17
Nombre:	Buscar cursos
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El ESTUDIANTE desea buscar un curso.
Actor(es):	ESTUDIANTE (Student)
Disparador:	El ESTUDIANTE selecciona la opción “Buscar curso” de la vista Home .
Precondiciones:	PRE-01: El ESTUDIANTE tiene una sesión activa en la aplicación.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP muestra la vista CoursesSearching con una barra de búsqueda con los criterios [<i>name, email</i>].2. El ESTUDIANTE selecciona un criterio, escribe un valor en la barra de búsqueda y selecciona la opción “Buscar” de la vista CoursesSearching (ver FA-01)3. El APP invoca al servicio web de Schedule Management para traer todos los <i>Courses</i> registrados.4. El APP recibe la lista de cada <i>Course</i> registrado y los muestra en la vista CoursesSearching. (ver EX1)5. El ESTUDIANTE abandona la vista CoursesSearching. (ver FA-02)
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Cancelar búsqueda</p> <ol style="list-style-type: none">1. El ESTUDIANTE abandona la vista CoursesSearching.2. La APP abandona la vista actual. <p>FA-02: Seguir curso</p> <ol style="list-style-type: none">1. El ESTUDIANTE selecciona la opción “Seguir” de un <i>Course</i> de la vista CoursesSearching.2. El flujo continúa en el CU-18: Seguir curso.
Excepciones:	<p>EX1. Servidor no disponible</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	Ninguna
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	Ninguno

6.3.9.2 Descripción



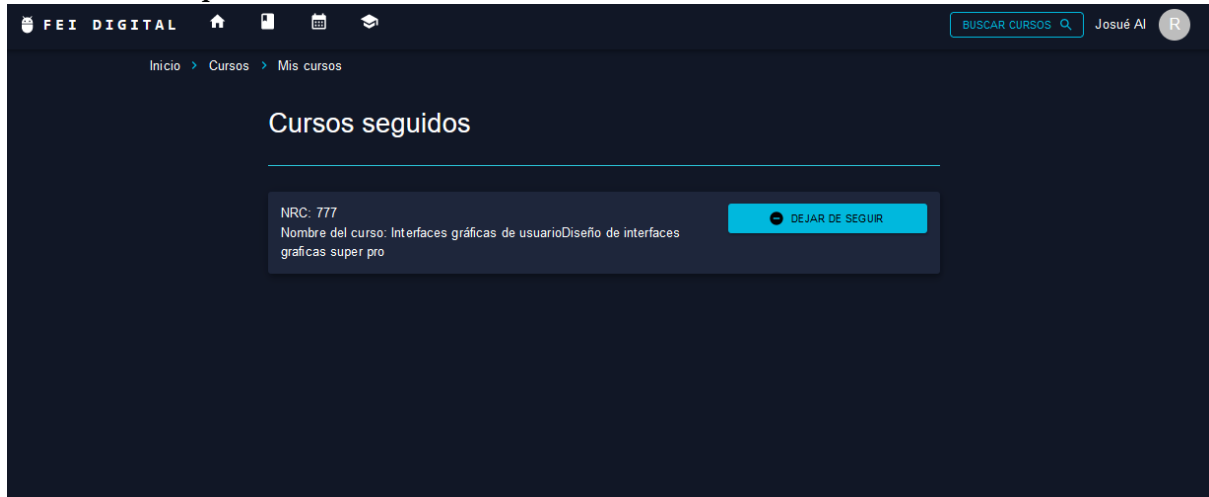
Prototipo 20: CoursesSearching

6.3.10 Caso de uso 18: Seguir curso (Follow course)

6.3.10.1 Descripción

ID:	CU-18
Nombre:	Seguir curso
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El ESTUDIANTE desea seguir un curso para poder acceder a las clases en tiempo real.
Actor(es):	ESTUDIANTE (Student)
Disparador:	El ESTUDIANTE selecciona la opción “Seguir” de un <i>Course</i> enlistado en la vista CorusesSearching .
Precondiciones:	PRE-01: El ESTUDIANTE tiene una sesión activa en la aplicación.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio Schedule Management para almacenar al ESTUDIANTE como seguidor del <i>Course</i>. (ver FA-01) (ver EX1)2. La APP recibe un mensaje correcto del servidor y actualiza la vista actual de la aplicación.3. El ESTUDIANTE es redirigido a la vista CoursesFollowing.4. La APP muestra los <i>Courses</i> seguidos incluyendo el nuevo <i>Course</i>.
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Petición inválida</p> <ol style="list-style-type: none">1. El APP detecta que el curso ya está siendo seguido por el ESTUDIANTE o que se trata de un PERSONAL ACADÉMICO que registra el mismo curso que desea seguir y recibe un mensaje de error.2. El APP muestra un Toast con la información del error.
Excepciones:	<p>EX1. Servidor no disponible</p> <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	POST-1: El ESTUDIANTE ahora tiene un nuevo curso en su lista de seguidos en la aplicación.
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-17: Buscar cursos

6.3.10.2 Prototipos



Prototipo 21: CourseFollowing

6.3.11 Caso de uso 19: Consultar horario (Consult schedule)

6.3.11.1 Descripción

ID:	CU-19
Nombre:	Consultar horario
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea ver las clases que tiene para cierto día acuerdo a su horario.
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Horario” de la barra de navegación.
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO tiene una sesión activa en la aplicación. PRE-02: El PERSONAL ACADÉMICO tiene un horario con al menos 1 <i>ClassSession</i> bajo un <i>Course</i> en su horario.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio Schedule Management para obtener las <i>ClassSessions</i> activas por el PERSONAL ACADÉMICO y las <i>ClassSessions</i> registradas para el día actual.2. La APP redirige a la vista Schedule mostrando las <i>ClassSessions</i> activas y las que haya registrado para el día actual. (ver EX1)3. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona una fecha en la vista Schedule. (ver FA-01) (ver FA-02)4. La APP refresca la vista Schedule mostrando las <i>ClassSessions</i> para la fecha seleccionada.5. El PERSONAL ACADÉMICO abandona la vista de Schedule.
Flujos Alternos:	<p>FA-01: Iniciar clase</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Iniciar” de un <i>ClassSession</i> enlistado en la vista Schedule2. El flujo continúa en el CU-20: Iniciar clase. <p>FA-02: Terminar clase</p> <ol style="list-style-type: none">1. El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Terminar” del <i>classroom</i> mostrado en la vista Schedule.2. El flujo continúa en el CU-21: Terminar clase.
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	Ninguna
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	Ninguno

6.3.11.2 Prototipos

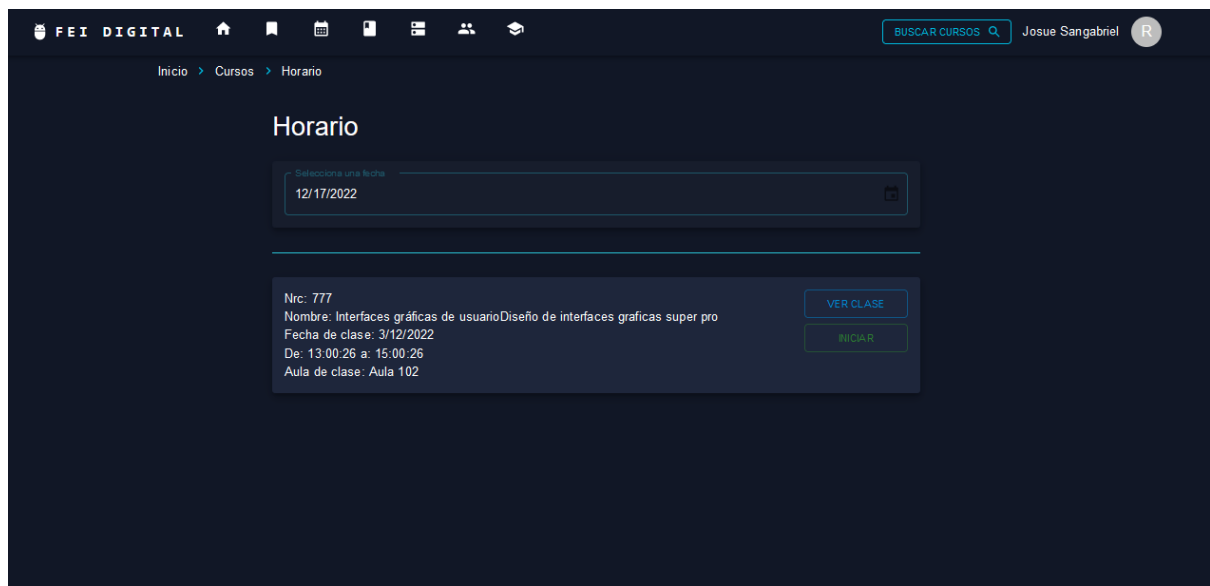


Ilustración 1: Schedule

6.3.12 Caso de uso 20: Iniciar clase (Start class session)

6.3.12.1 Descripción

ID:	CU-20
Nombre:	Iniciar clase
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO desea iniciar una clase para que los alumnos vean donde se está llevando a cabo
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Iniciar” de una <i>ClasssSession</i> de la vista Schedule .
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO tiene una sesión activa en la aplicación.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio Schdeule Management para iniciar la clase seleccionada.2. La APP recibe una respuesta exitosa del servidor y refresca la vista actual, mostrando la <i>ClassSession</i> activa. (ver EX1)3. El PERSONAL ACADÉMICO abandona la vista actual dejando la <i>ClassSession</i> activa.
Flujos Alternos:	Ninguno
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	POST-1: El <i>status</i> de un aula (<i>classroom</i>) cambia a “Ocupato”.
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-19: Consultar horario

6.3.12.2 Prototipos

Cursos > Horario

Horario

Selecciona una fecha
12/17/2022

Nrc: 777 Nombre: Interfaces gráficas de usuarioDiseño de interfaces graficas super pro
Fecha de clase: Sat Dec 03 2022
Aula: Aula 102 Estado del aula: Ocupado

TERMINAR

Nrc: 777
Nombre: Interfaces gráficas de usuarioDiseño de interfaces graficas super pro
Fecha de clase: 3/12/2022
De: 13:00:26 a: 15:00:26
Aula de clase: Aula 102

VER CLASE

INICIAR

Ilustración 2: startSession

6.3.13 Caso de uso 21: Terminar clase (End class session)

6.3.13.1 Descripción

ID:	CU-21
Nombre:	Terminar clase
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El PERSONAL ACADÉMICO liberar un aula por el término de su clase.
Actor(es):	PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El PERSONAL ACADÉMICO selecciona la opción “Terminar” de una <i>ClasssSession</i> de la vista Schedule .
Precondiciones:	PRE-01: El PERSONAL ACADÉMICO tiene una sesión activa en la aplicación.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio Schdeule Management para terminar la clase seleccionada.2. La APP recibe una respuesta exitosa del servidor y refresca la vista actual, eliminando la <i>ClassSession</i> anteriormente activada. (ver EX1)3. El PERSONAL ACADÉMICO abandona la vista actual.
Flujos Alternos:	Ninguno
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	POST-1: El aula (<i>classroom</i>) donde se llevó a cabo la clase cambia de <i>status</i> a “Libre”.
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-19: Consultar horario

6.3.14 Caso de uso 22: Consultar horario de clases (Consult classs schedule)

6.3.14.1 Descripción

ID:	CU-22
Nombre:	Consultar horario de clase
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El ESTUDIANTE desea ver las clases que tiene de los cursos a los que está suscrito
Actor(es):	ESTUDIANTE (Student), PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El ESTUDIANTE selecciona la opción “Horario” de la barra de navegación.
Precondiciones:	PRE-01: El ESTUDIANTE tiene una sesión activa en la aplicación. PRE-02: El ESTUDIANTE tiene un horario con al menos 1 <i>ClassSession</i> bajo un <i>Course</i> en su horario.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio Schedule Management para obtener las <i>ClassSessions</i> registradas para el día actual de sus <i>courses</i> suscritos.2. La APP redirige a la vista MySchedule mostrando las <i>ClassSessions</i> registradas para el día actual. (ver EX1)3. El ESTUDIANTE selecciona una fecha en la vista MySchedule.4. La APP refresca la vista Schedule mostrando las <i>ClassSessions</i> para la fecha seleccionada. (ver FA-01)5. El ESTUDIANTE abandona la vista de Schedule.
Flujos Alternos:	FA-01: Sin clases <ol style="list-style-type: none">1. El APP no encuentra <i>classSessions</i> registradas para la fecha seleccionada por el ESTUADINTE y muestra una lista vacía.2. El flujo continúa en el paso 3 del flujo normal.
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">2. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	Ninguna
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	Ninguno

6.3.14.2 Prototipos



Ilustración 3:My schedule

6.3.15 Caso de uso 23: Consultar cursos seguidos (Consult followed courses)

6.3.15.1 Descripción

ID:	CU-23
Nombre:	Consultar cursos seguidos
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El ESTUDIANTE desea ver los cursos que está siguiendo.
Actor(es):	ESTUDIANTE (Student), PERSONAL ACADÉMICO (AcademicPersonal)
Disparador:	El ESTUDIANTE selecciona la opción “ MyCourses ” de la barra de navegación.
Precondiciones:	PRE-01: El ESTUDIANTE tiene una sesión activa en la aplicación. PRE-02: El ESTUDIANTE al menos 1 <i>Course</i> seguido.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio Schedule Management para obtener los <i>Courses</i> seguidos.2. La APP redirige a la vista MyCourses mostrando los <i>courses</i> obtenidos. (ver EX1)3. El ESTUDIANTE abandona la vista de MyCourses (ver FA-01).4. El APP cambia la vista actual.
Flujos Alternos:	FA-01: Dejar de seguir <ol style="list-style-type: none">1. El ESTUDIANTE selecciona la opción “Dejar de seguir” de la vista MyCourses.2. El flujo continúa en CU-24: Dejar de seguir curso.
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	Ninguna
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	Ninguno

6.3.15.2 Prototipos

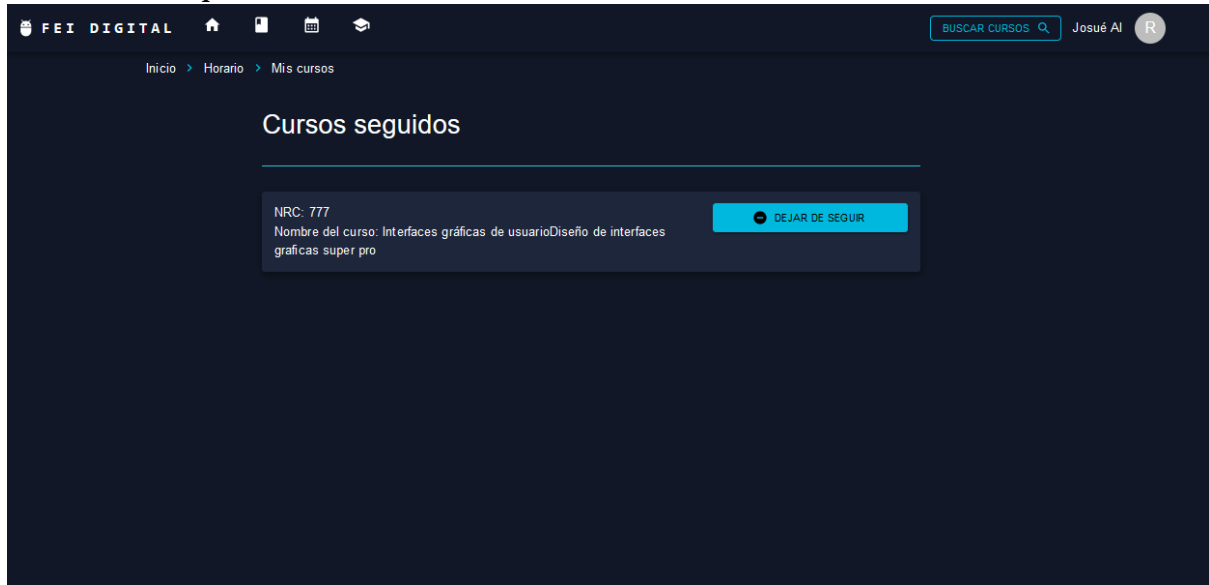


Ilustración 4: myCourses

6.3.16 Caso de uso 24: Deja de seguir curso (Unfollow course)

6.3.16.1 Descripción

ID:	CU-24
Nombre:	Dejar de seguir
Responsable:	Josué Sangabriel Alarcón
Fecha de creación:	7 de diciembre del 2022
Descripción:	El ESTUDIANTE desea seguir un curso para poder acceder a las clases en tiempo real.
Actor(es):	ESTUDIANTE (Student)
Disparador:	El ESTUDIANTE selecciona la opción “Dejar de seguir” de un <i>Course</i> enlistado en la vista MyCourses .
Precondiciones:	PRE-01: El ESTUDIANTE tiene una sesión activa en la aplicación.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. La APP invoca al servicio Schedule Management para remover al ESTUDIANTE como seguidor del <i>Course</i>. (ver EX1)2. La APP recibe un mensaje correcto del servidor y actualiza la vista actual de la aplicación.3. El ESTUDIANTE abandona la vista MyCourses.
Flujos Alternos:	Ninguno
Excepciones:	EX1. Servidor no disponible <ol style="list-style-type: none">1. La APP excede el tiempo de espera tras invocar al servicio web y redirige al usuario a la vista Login.
Postcondiciones:	POST-1: El estudiante ahora tiene un curso menos en su lista de cursos seguidos.
Reglas de negocio:	Ninguno
Incluye:	Ninguno
Extiende:	CU-23: Consultar cursos seguidos

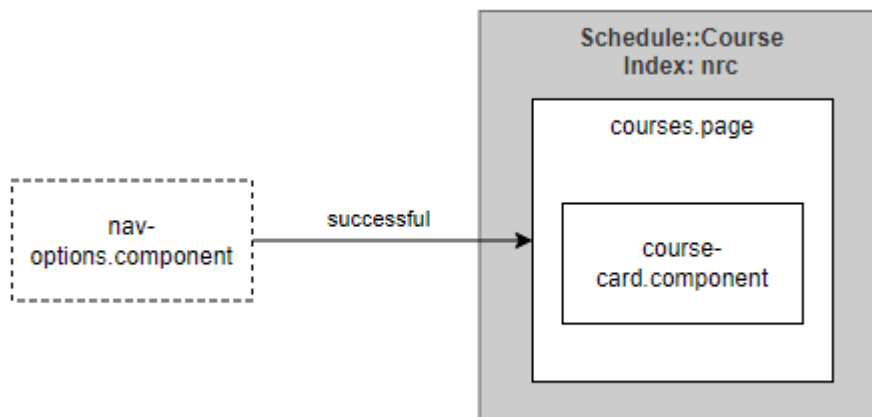
6.4 Diseño de navegación (Escenarios)

6.4.1 Caso de uso 09: Consultar cursos

6.4.1.1 Consulta de cursos de docente

Rol: Académico

1. El académico selecciona la opción de ver sus cursos de la barra de navegación.
2. El sistema redirige al académico a la vista de cursos con sus cursos registrados.

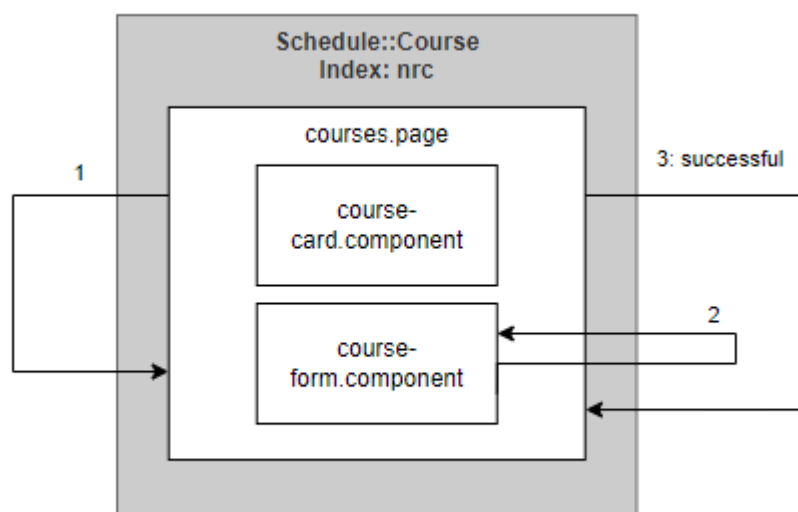


6.4.2 Caso de uso 10: Agregar curso

6.4.2.1 Adición de nuevo curso

Rol: Académico

1. El académico selecciona la opción de agregar de la vista de cursos.
2. El académico ingresa los datos del curso en el cuadro de diálogo para llenar el curso.
3. El sistema refresca la vista de cursos.

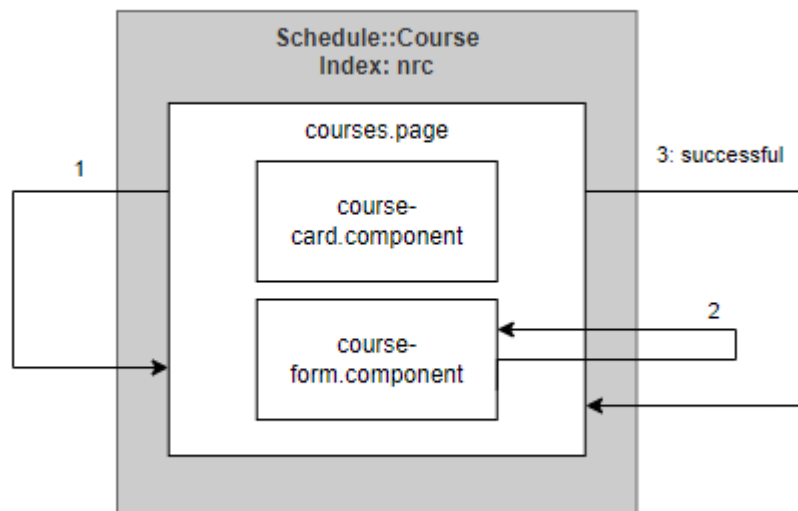


6.4.3 Caso de uso 11: Actualizar curso

6.4.3.1 Actualización de curso

Rol: Académico

1. El académico selección la opción de editar un curso de la vista de cursos.
2. El académico ingresa los datos del curso en el cuadro de diálogo para actualizar el curso y selecciona actualizar.
3. El sistema refresca la vista de cursos.

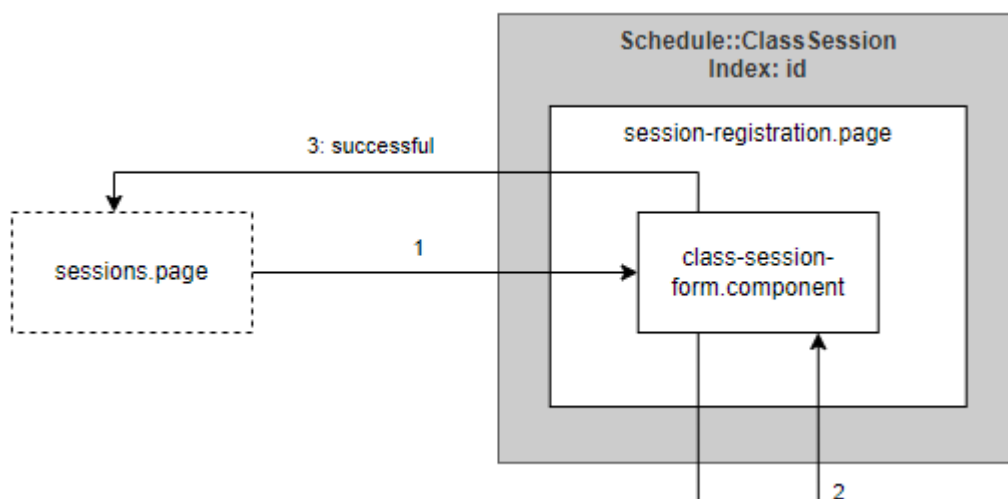


6.4.4 Caso de uso 14: Agregar sesión de clase

6.4.4.1 Adición de sesión de clase

Rol: Académico

1. El académico selección la opción de agregar una clase.
2. El académico ingresa los datos de la clase y selecciona guardar.
3. El sistema redirige al académico a la vista de sesiones con la nueva sesión.

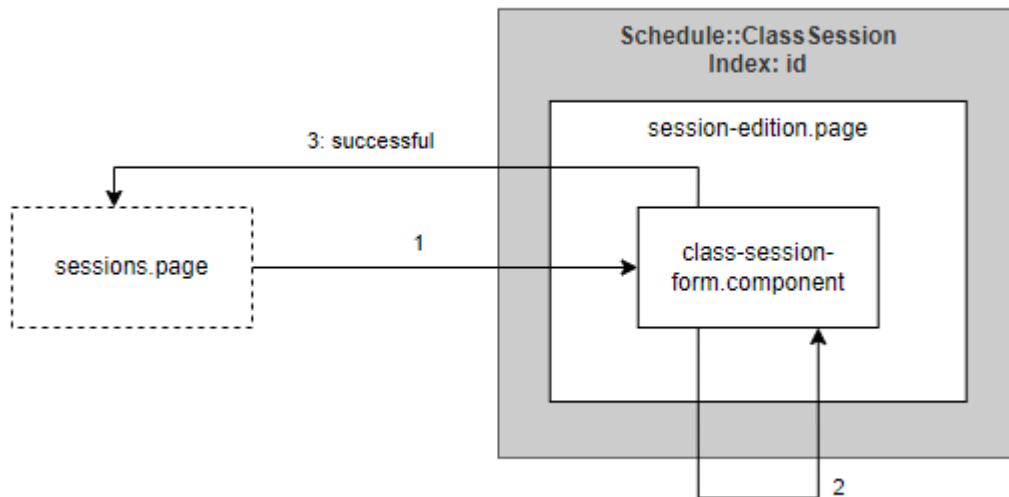


6.4.5 Caso de uso 15: Editar sesión de clase

6.4.5.1 Edición de sesión de clase

Rol: Académico

1. El académico selección la opción de editar una clase.
2. El académico ingresa los datos de la clase y selecciona actualizar.
3. El sistema redirige al académico a la vista de sesiones con la sesión actualizada.

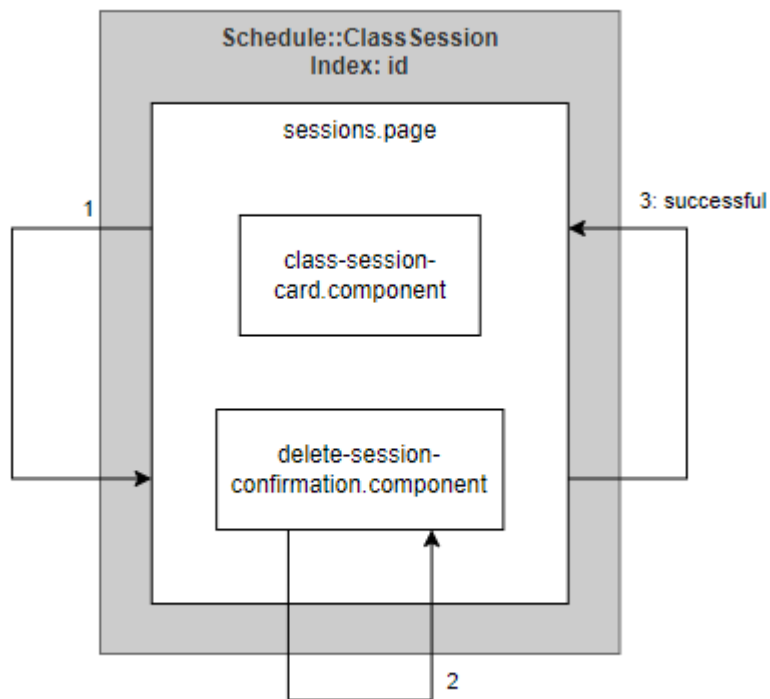


6.4.6 Caso de uso 16: Eliminar sesión de clase

6.4.6.1 Eliminación de sesión de clase

Rol: Académico

1. El académico selección la opción de eliminar una clase.
2. El sistema solicita conformación del académico en un cuadro de diálogo.
3. El sistema refresca la vista de sesiones.

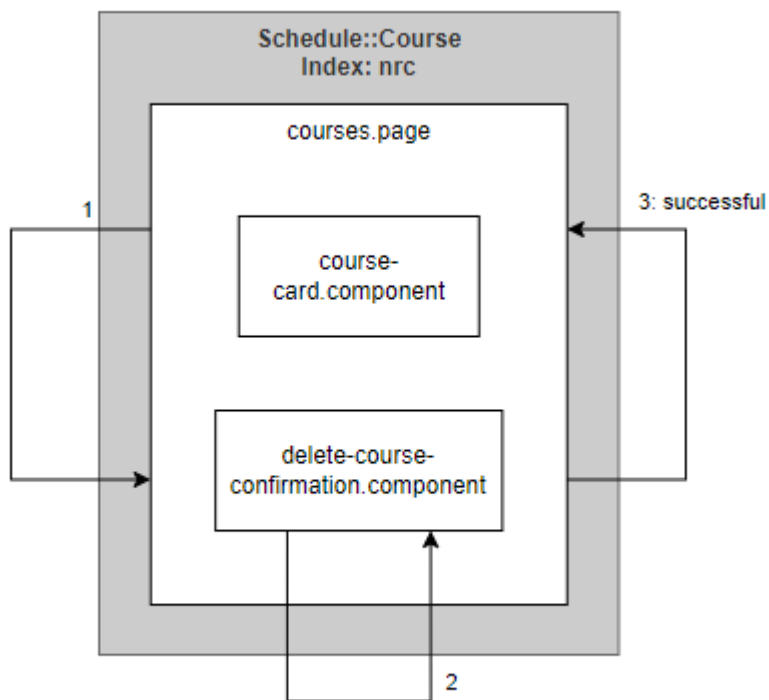


6.4.7 Caso de uso 12: Eliminar curso

6.4.7.1 Eliminación de curso

Rol: Académico

1. El académico selección la opción de eliminar un curso.
2. El sistema solicita conformación del académico en un cuadro de diálogo.
3. El sistema refresca la vista de cursos.

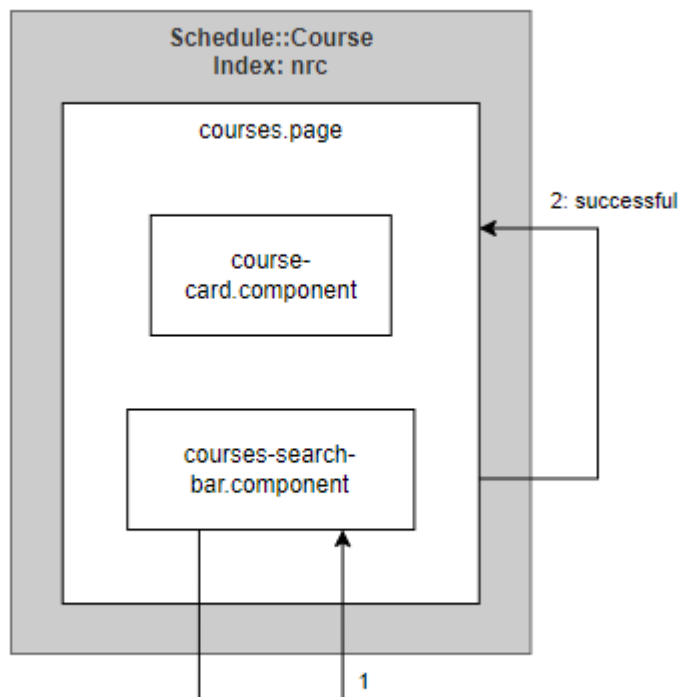


6.4.8 Caso de uso 17: Buscar cursos

6.4.8.1 Búsqueda de curso

Rol: Académico, Estudiante

1. El académico selecciona criterios de búsqueda y llena los datos para realizar la búsqueda.
2. El sistema refresca la vista de cursos con la lista de los cursos recuperados de la búsqueda.

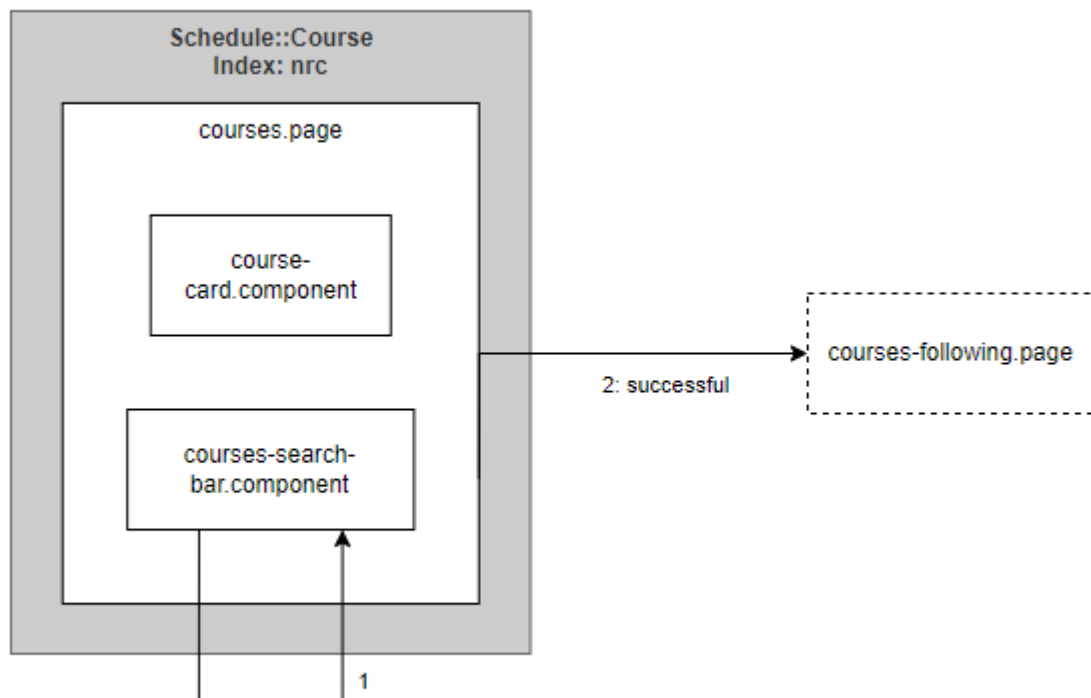


6.4.9 Caso de uso 18: Seguir curso

6.4.9.1 Seguimiento de curso

Rol: Estudiante, Académico

1. El académico selecciona la opción de seguir un curso en la vista de la búsqueda de cursos.
2. El sistema redirige al estudiante a la vista de cursos seguidos.

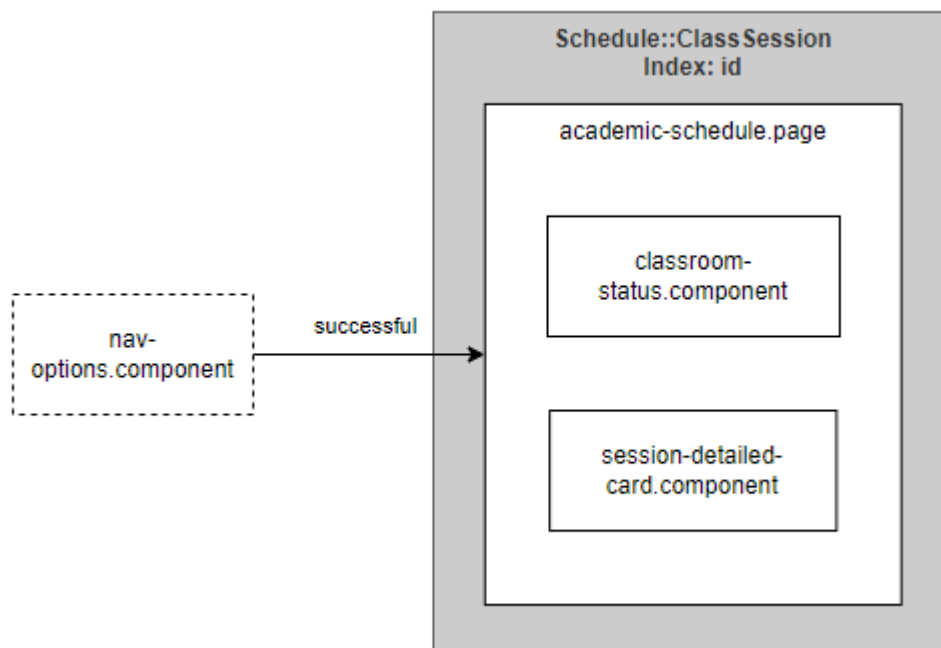


6.4.10 Caso de uso 19: Consultar horario

6.4.10.1 Consulta de horario del docente

Rol: Académico

1. El académico selecciona ver su horario de la barra de navegación.
2. El sistema muestra la vista del horario del docente.

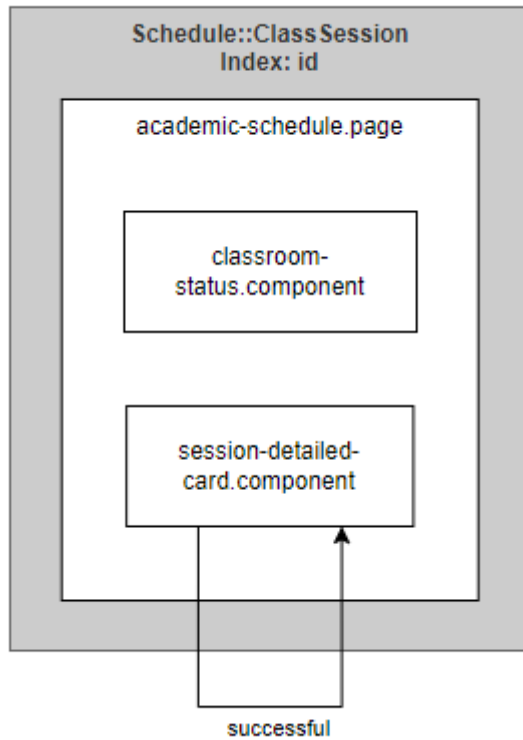


6.4.11 Caso de uso 20: Iniciar clase

6.4.11.1 Iniciación de clase

Rol: Académico

1. El académico selecciona la opción de iniciar una clase en la vista de su horario.
2. El sistema inicia la clase y refresca la vista del horario.

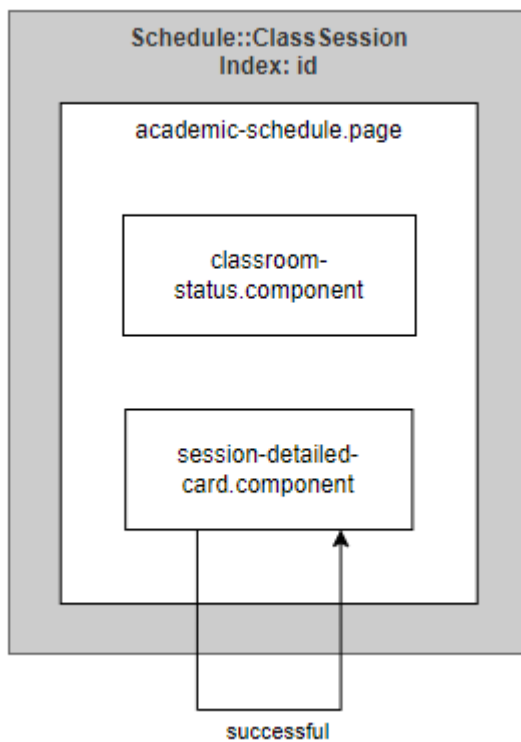


6.4.12 Caso de uso 21: Terminar clase

6.4.12.1 Culminación de clase

Rol: Académico

1. El académico selecciona la opción de iniciar una clase en la vista de su horario.
2. El sistema inicia la clase y refresca la vista del horario.

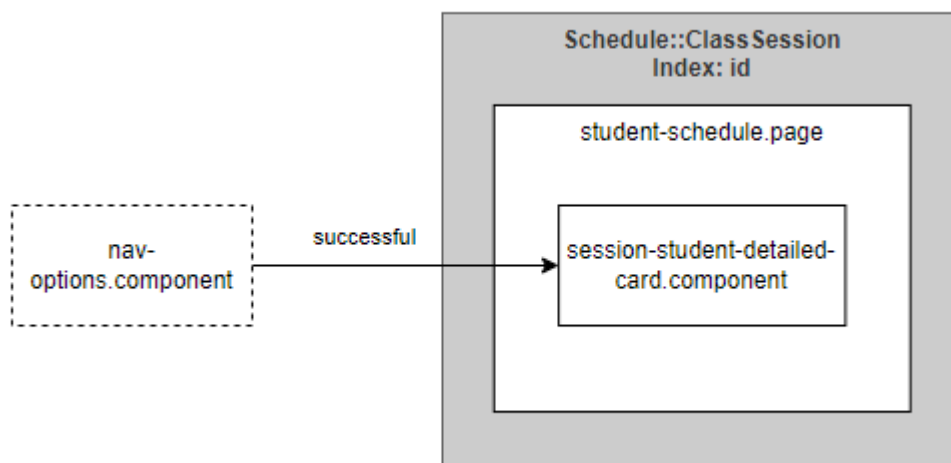


6.4.13 Caso de uso 22: Consultar horario de clases

6.4.13.1 Consulta de horario de estudiante

Rol: Estudiante, Académico

1. El estudiante selecciona su horario de la barra de navegación.
2. El sistema redirige al estudiante a la vista de su horario.

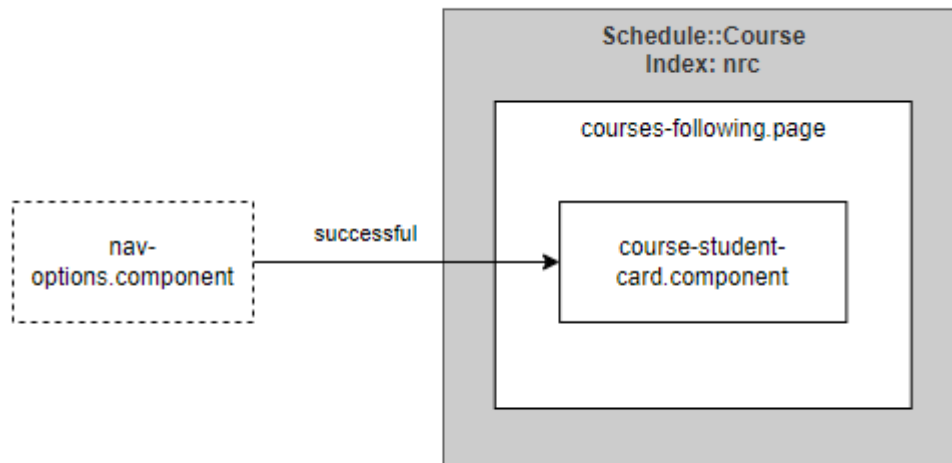


6.4.14 Caso de uso 23: Consultar cursos seguidos

6.4.14.1 Consulta de cursos seguidos

Rol: Estudiante, Académico

1. El estudiante selecciona la lista de los cursos que sigue.
2. El sistema redirige al estudiante a la vista de los cursos seguidos.

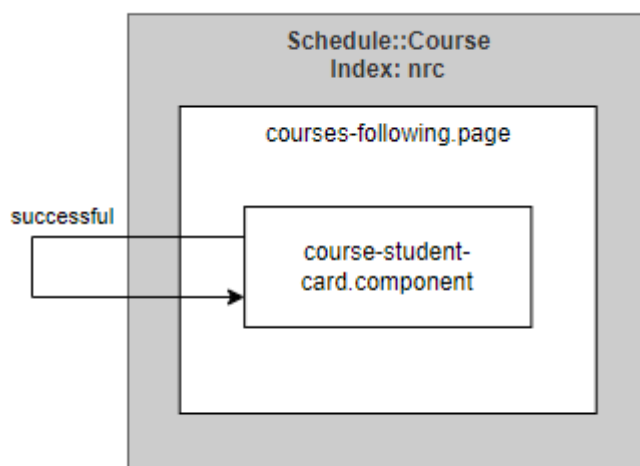


6.4.15 Caso de uso 24: Dejar de seguir curso

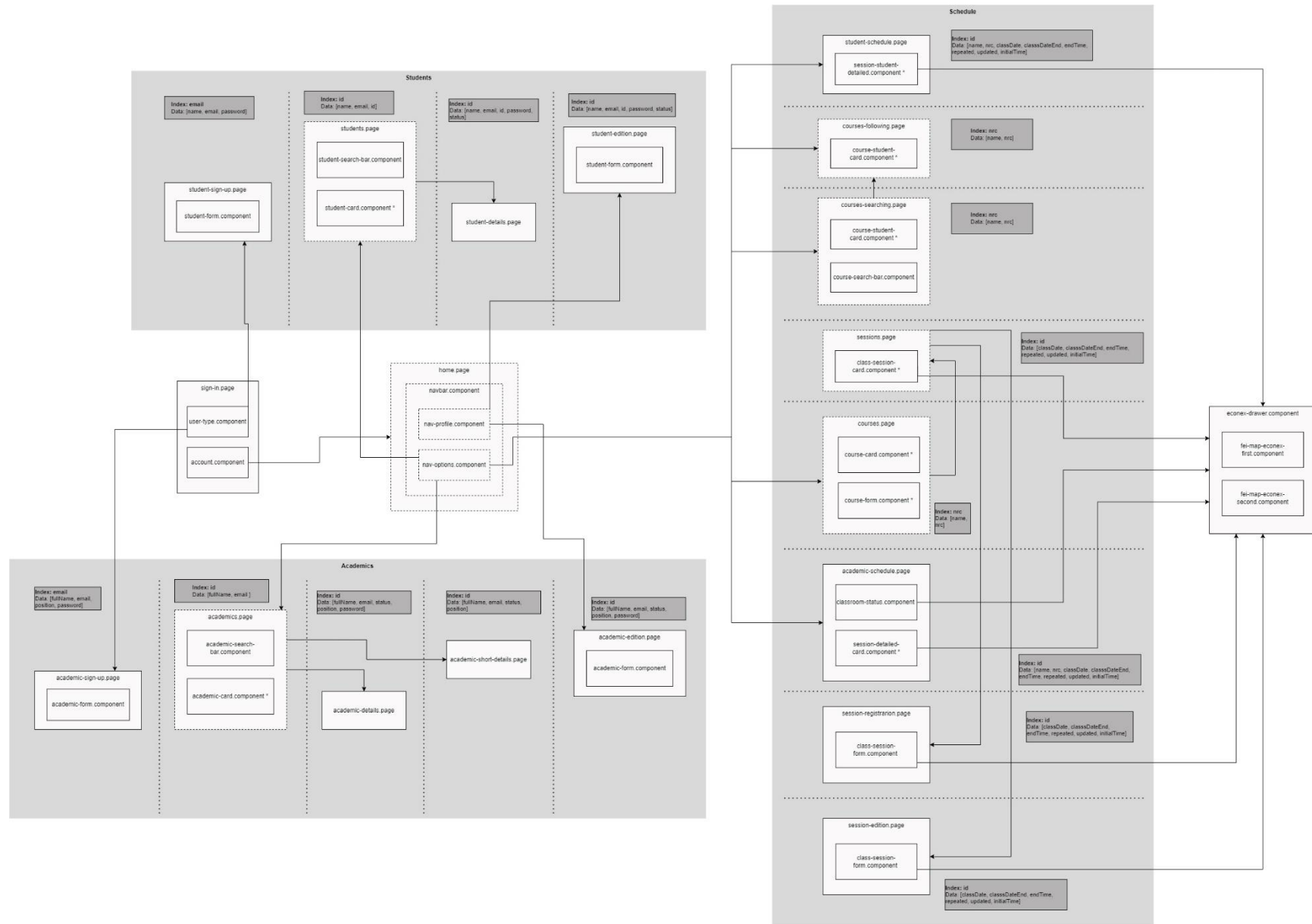
6.4.15.1 Anulación de seguimiento de curso

Rol: Estudiante, Académico

1. El estudiante selecciona la opción de dejar de seguir un curso.
2. El sistema refresca la lista de cursos seguidos.



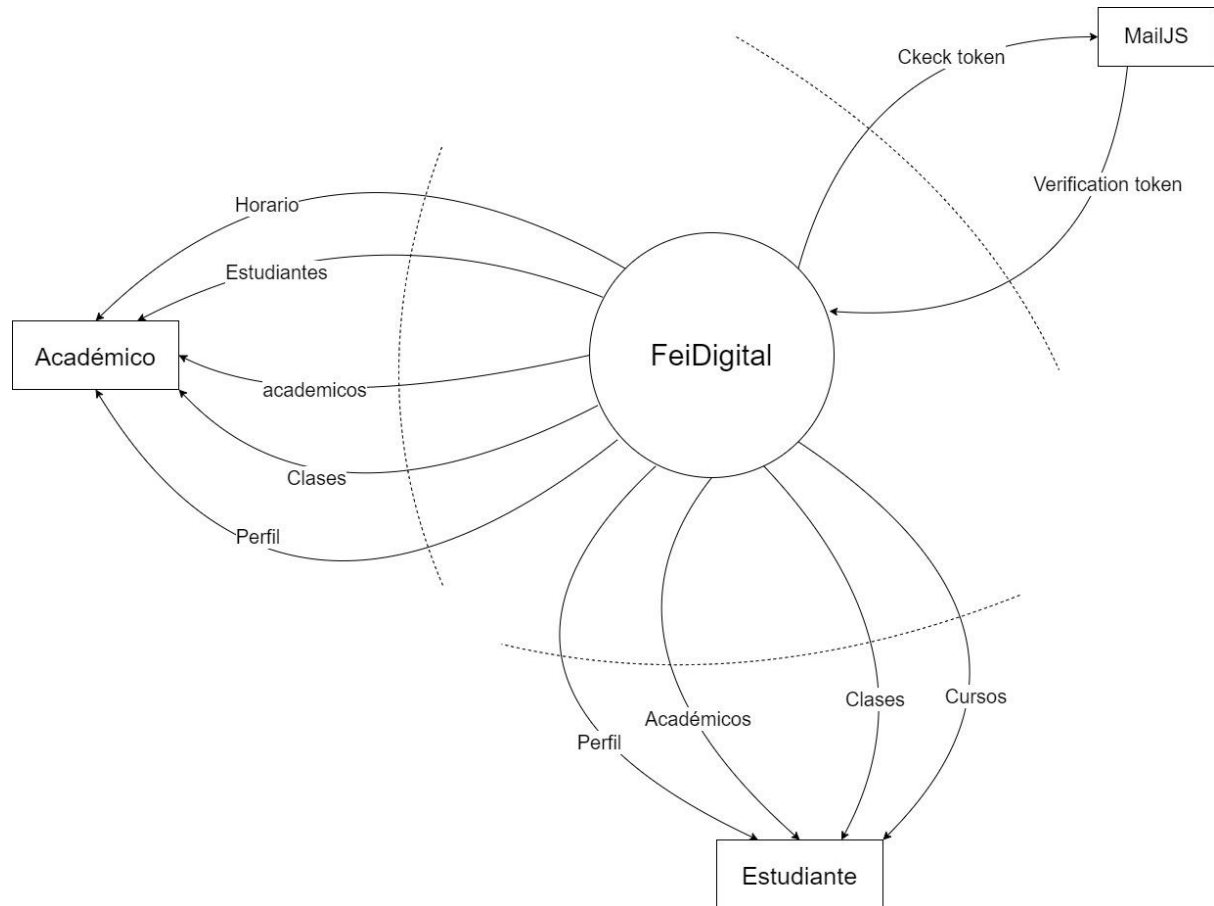
7 Vista de navegación de la aplicación



8 Modelado de amenazas

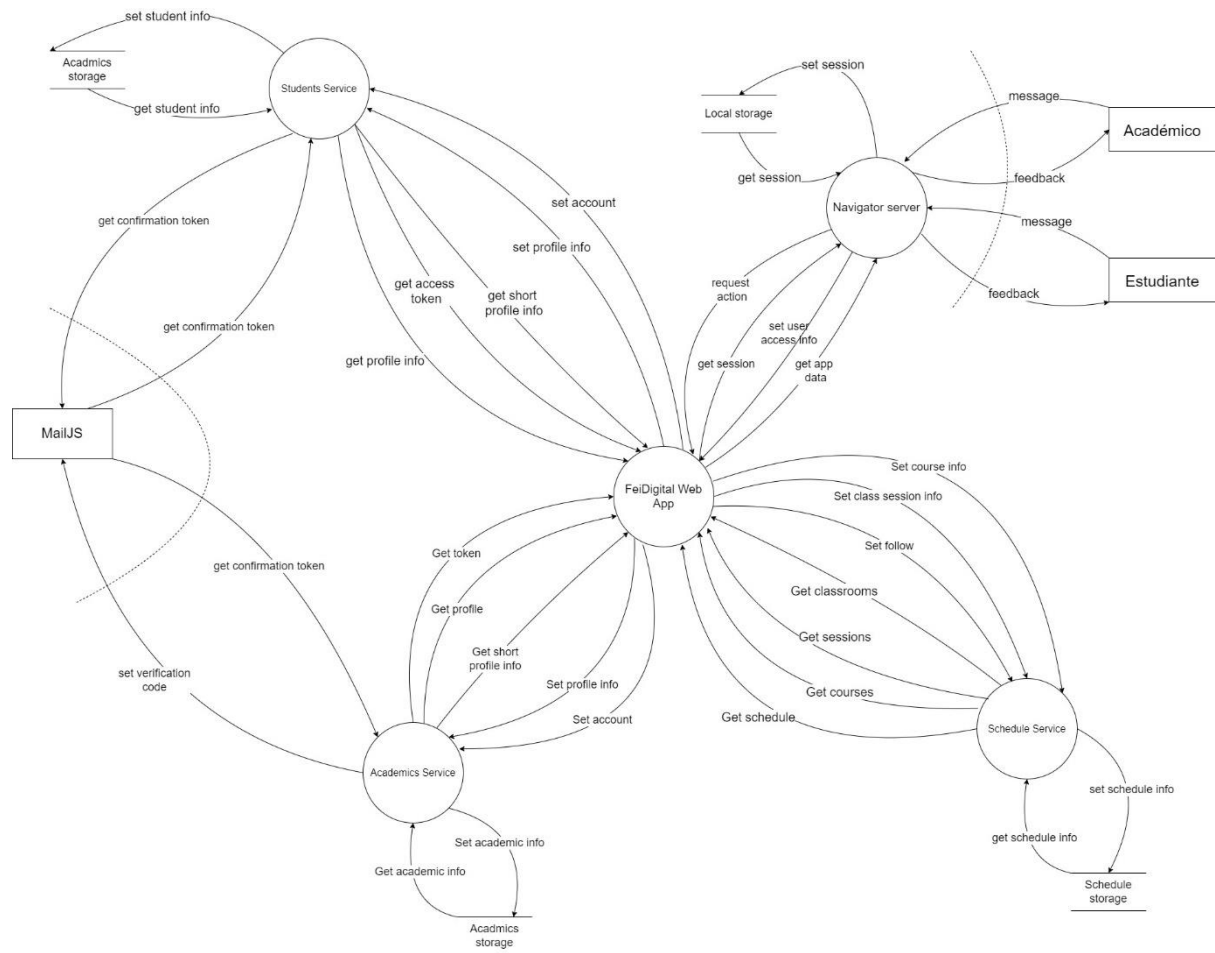
8.1 Diagrama de contexto

A continuación, se presenta el diagrama de contexto como artefacto inicial del modelado de amenazas para la aplicación web FeiDigital en su primera versión.



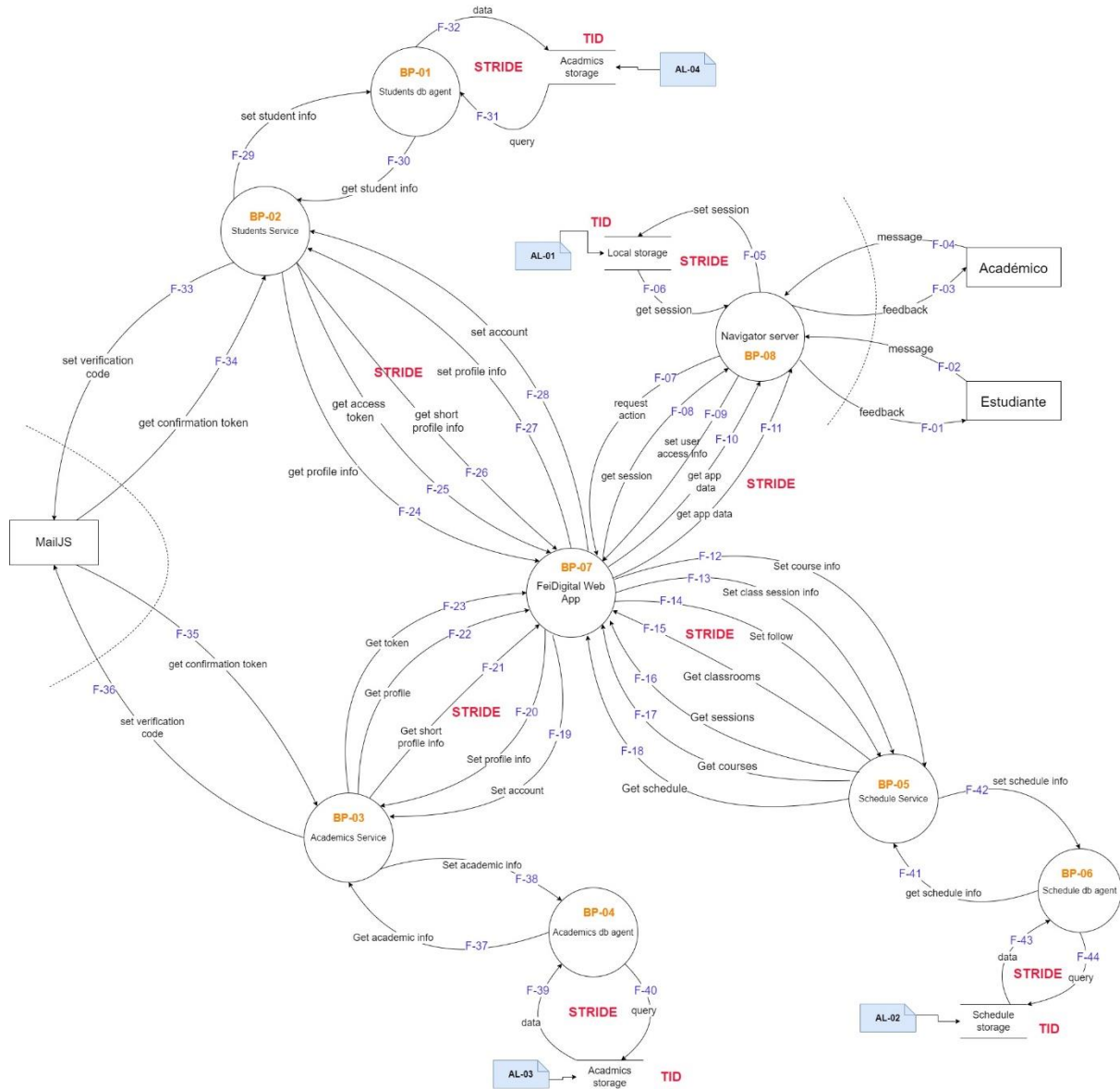
8.2 Diagrama de flujo de datos para modelado de amenazas nivel 0

A continuación, se presenta el diagrama de flujo de datos nivel 0 como artefacto para detectar vulnerabilidades en etapa de diseño para la aplicación web Fei Digital en su primera versión.



8.3 Diagrama de flujo de datos para modelado de amenazas nivel 1

A continuación, se presenta el diagrama de flujo de datos nivel 1 como artefacto para derivar los mecanismos de seguridad para cada una de las amenazas detectadas de acuerdo a las fronteras y flujo de información en toda la estructura de la aplicación web bajo la técnica STRIDE.



A partir del detalle a cada uno de los modelos mostrados anteriormente, obtenemos la siguiente tabla de mitigación de amenazas.

ID	Amenaza	Mecanismo de defensa	Implementación
F-01	Limite	No aplica	No aplica
F-02	Limite	No aplica	No aplica
F-03	Limite	No aplica	No aplica
F-04	Limite	No aplica	No aplica
F-05	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)

F-06	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-07	Tampering	Integridad	Protección con SSL
F-08	Tampering	Integridad	Protección con SSL
F-09	Tampering	Integridad	Protección con SSL
F-10	Tampering	Integridad	Protección con SSL
F-11	Tampering	Integridad	Protección con SSL
F-12	Tampering	Integridad	Protección con SSL
F-13	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-14	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-15	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-16	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-17	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-18	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-19	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-20	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-21	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-22	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-23	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)

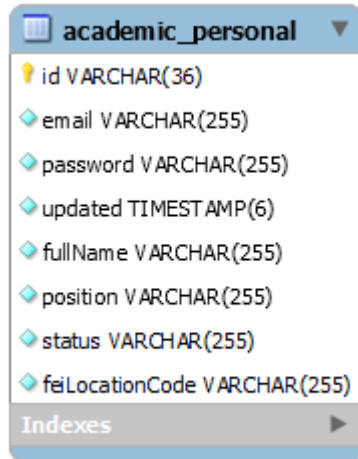
F-24	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-25	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-26	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-27	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-28	Tampering	Integridad	Protección SSL (Medianamente confiable)
F-29	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-30	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-31	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-32	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-33	Limite	No aplica	No aplica
F-34	Limite	No aplica	No aplica
F-35	Limite	No aplica	No aplica
F-36	Limite	No aplica	No aplica
F-37	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-38	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-39	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-40	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-41	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)

F-42	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-43	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
F-44	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
BP-01	1.- Spoofing 2.- Denial of service	1.- Autenticación 2.- Disponibilidad	1.- JWT Authentication 2.- Sistema distribuido basado en servicios
BP-02	1.- Spoofing 2.- Denial of service	1.- Autenticación 2.- Disponibilidad	1.- JWT Authentication 2.- Sistema distribuido basado en servicios
BP-03	1.- Spoofing 2.- Denial of service	1.- Autenticación 2.- Disponibilidad	1.- JWT Authentication 2.- Sistema distribuido basado en servicios
BP-04	1.- Spoofing 2.- Denial of service	1.- Autenticación 2.- Disponibilidad	1.- JWT Authentication 2.- Sistema distribuido basado en servicios
BP-05	1.- Spoofing 2.- Denial of service	1.- Autenticación 2.- Disponibilidad	1.- JWT Authentication 2.- Sistema distribuido basado en servicios
BP-06	1.- Spoofing 2.- Denial of service	1.- Autenticación 2.- Disponibilidad	1.- JWT Authentication 2.- Sistema distribuido basado en servicios
BP-07	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (CryptoJS) para local storage.
BP-08	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (CryptoJS) para local storage.
AL-01	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
AL-02	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
AL-03	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)
AL-04	Information disclosure	Confidencialidad	Encriptación de contraseñas y datos sensibles de los usuarios (NESTJS encryption)

9 Persistencia

9.1 Modelo relacional de base de datos (AcademicPersonal database)

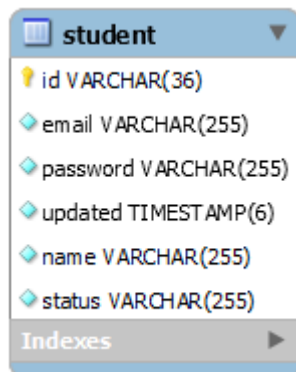
A continuación, se presenta el modelo relacional para MySQL v8.0 del sistema FeiDigital para el contexto de AcademicPersonal.



academic_personal	
id	VARCHAR(36)
email	VARCHAR(255)
password	VARCHAR(255)
updated	TIMESTAMP(6)
fullName	VARCHAR(255)
position	VARCHAR(255)
status	VARCHAR(255)
feiLocationCode	VARCHAR(255)
Indexes	

9.2 Modelo relacional de base de datos (Student database)

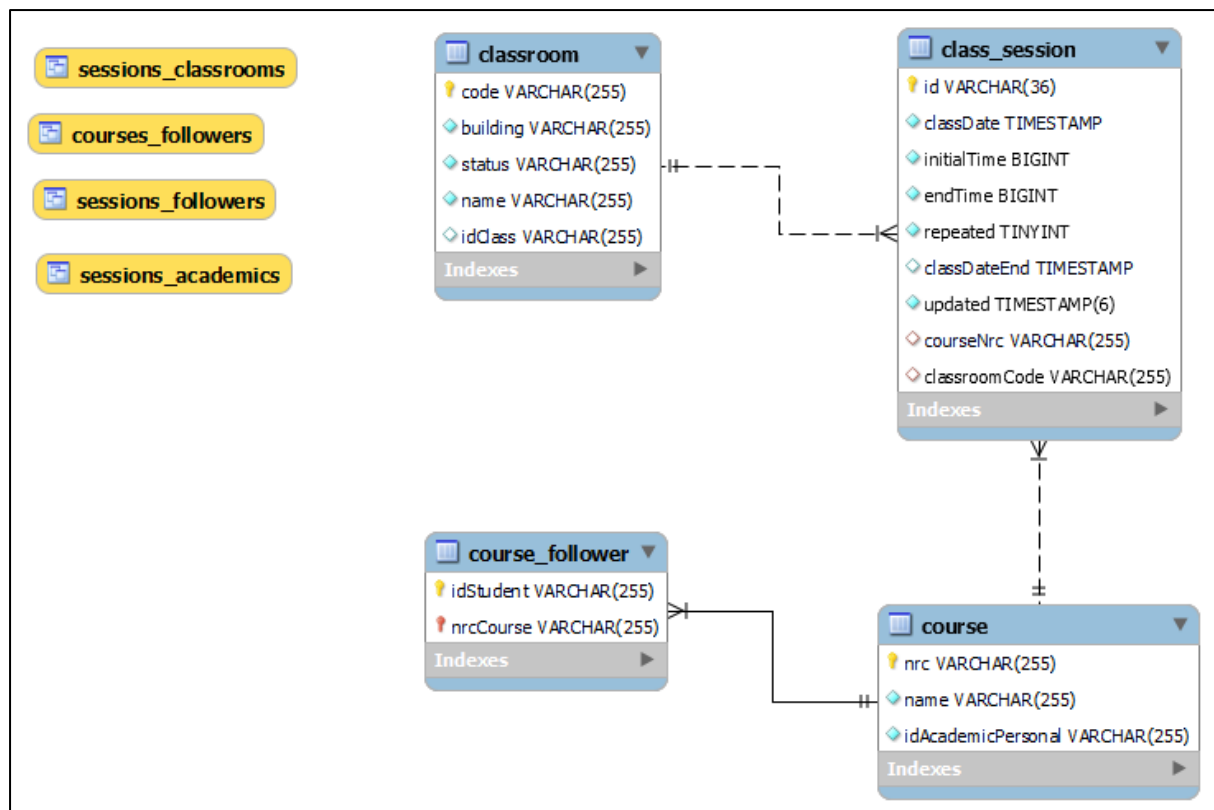
A continuación, se presenta el modelo relacional para MySQL v8.0 del sistema FeiDigital para el contexto de Students.



student	
id	VARCHAR(36)
email	VARCHAR(255)
password	VARCHAR(255)
updated	TIMESTAMP(6)
name	VARCHAR(255)
status	VARCHAR(255)
Indexes	

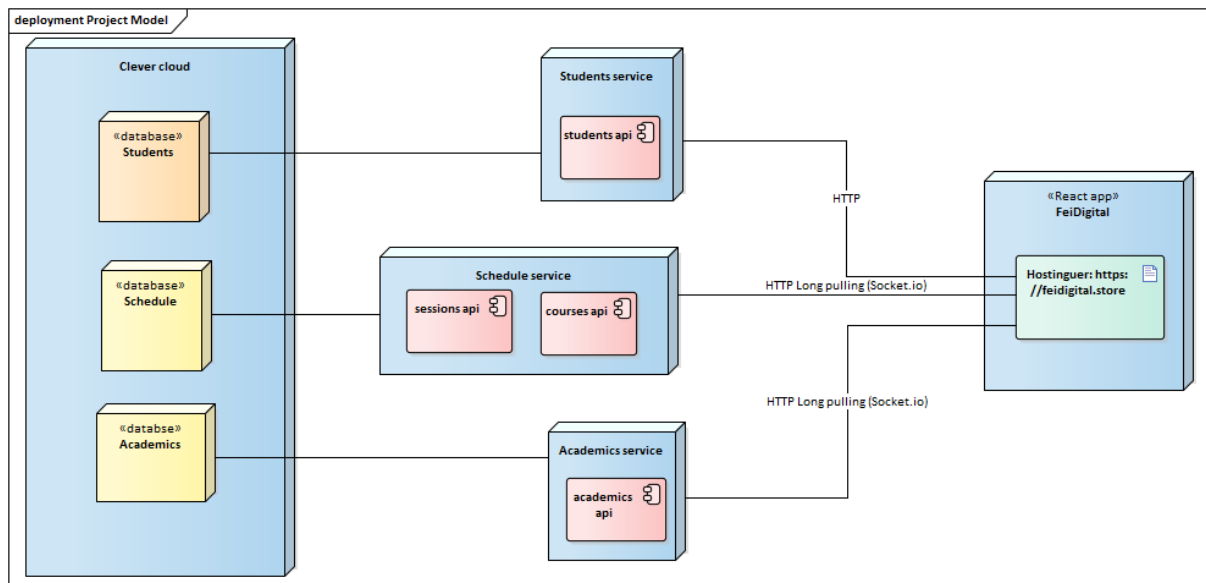
9.3 Modelo relacional de base de datos (Schedule database)

A continuación, se presenta el modelo relacional para MySQL v8.0 del sistema FeiDigital para el contexto de schedule.



10 Despliegue

A continuación, se presenta el modelo de despliegue para la aplicación web Fei-Digital en su versión 1.0



All Tests	Passed (30)	Failed (0)	Skipped (0)	View Summary		
POST Try to add student with long data size	{{StudentsDevHost}}	/ Students / POST / Error flow / Try to add studen...	400 Bad Request	10 ms	513 B	1
Pass	Try to add student with long data size					
POST Try to add student with email duplicated	{{StudentsDevHost}}	/ Students / POST / Error flow / Try to add stud...	400 Bad Request	21 ms	373 B	
Pass	Try to add student with email duplicated					
POST Try to add student with blank spaces only	{{StudentsDevHost}}	/ Students / POST / Error flow / Try to add stu...	400 Bad Request	8 ms	559 B	
Pass	Try to add student with blank spaces					
GET Get student by id successfully	{{StudentsDevHost}}{{STUDENT_ID}}	/ Students / GET / Successful flow / Get student by i...	200 OK	22 ms	469 B	
Pass	Get student by id successfully					
POST Search students by filters successfully	{{StudentsDevHost}}search	/ Students / GET / Successful flow / Search ...	201 Created	33 ms	3.864 KB	
Pass	Search students by criteria successfully					

All Tests	Passed (30)	Failed (0)	Skipped (0)	View Summary			
PATCH Update student successfully	{{StudentsDevHost}}{{STUDENT_ID}}	/ Students / PUT / Successful flow / Update student...	200 OK	61 ms	460 B		1
Pass	Update student successfully						
PATCH Update student with same data successfully	{{StudentsDevHost}}{{STUDENT_ID}}	/ Students / PUT / Successful flow / ...	200 OK	28 ms	459 B		
Pass	Update student successfully						
PATCH Try to update student with wrong data	{{StudentsDevHost}}{{STUDENT_ID}}	/ Students / PUT / Error flow / Try ...	400 Bad Request	7 ms	556 B		
Pass	Try to update student with wrong data						
PATCH Try to update student with incomplete data	{{StudentsDevHost}}{{STUDENT_ID}}	/ Students / PUT / Error flow / ...	400 Bad Request	8 ms	441 B		
Pass	Try to update student with incomplete data						
PATCH Try to update student with long size data	{{StudentsDevHost}}{{STUDENT_ID}}	/ Students / PUT / Error flow / T...	400 Bad Request	7 ms	513 B		
Pass	Try to update student with long size data						
PATCH Try to update student with small duplicated	{{StudentsDevHost}}{{STUDENT_ID}}	/ Students / PUT / Error flow / ...	400 Bad Request	7 ms	513 B		
Pass	Try to update student with small duplicated						

All Tests	Passed (30)	Failed (0)	Skipped (0)	View Summary		
PATCH	Try to update student with email duplicated	{{(StudentsDevHost)}}{{(STUDENT_ID)}} / Students / PUT / Error flow...	400 Bad Request	19 ms	374 B	1
Pass	Try to update student with email duplicated					
POST	login successfully	{{(StudentsDevHost)}}auth/login / Students / AUTH / Successful flow / login successfully	201 Created	13 ms	622 B	
Pass	Login successfully					
POST	Try to login with not found email	{{(StudentsDevHost)}}auth/login / Students / AUTH / Error flow / Try to login with ...	404 Not Found	9 ms	372 B	
Pass	Try to login with not found email					
POST	Try to login with wrong password	{{(StudentsDevHost)}}auth/login / Students / AUTH / Error flow / Try to login ...	400 Bad Request	10 ms	370 B	
Pass	Try to login with wron password					
POST	Try to login with empty data	{{(StudentsDevHost)}}auth/login / Students / AUTH / Error flow / Try to login with e...	400 Bad Request	17 ms	565 B	
Pass	Try to login with empty data					

11.2 Pruebas unitarias para la WEB SERVER academics

A continuación, se muestran las pruebas unitarias para el servicio de **Academics** en capturas de la aplicación POSTMAN, para pruebas remotas con el servicio web:

Enlace al video de las pruebas:

https://drive.google.com/file/d/1hs8VML5XH1mxqFEzU47Nh51W_xBTnOWI/view?usp=share_link

11.3 Pruebas unitarias para la WEB SERVER schedule

A continuación, se muestran las pruebas unitarias para el servicio de **Schedule** en capturas de la aplicación POSTMAN, para pruebas remotas con el servicio web:

Enlace al video de las pruebas:

https://drive.google.com/file/d/13fw30zVhpPd1ApB0sO6Ufl3U3R6BEVLT/view?usp=share_link

11.4 Pruebas de estrés para la aplicación web integrada

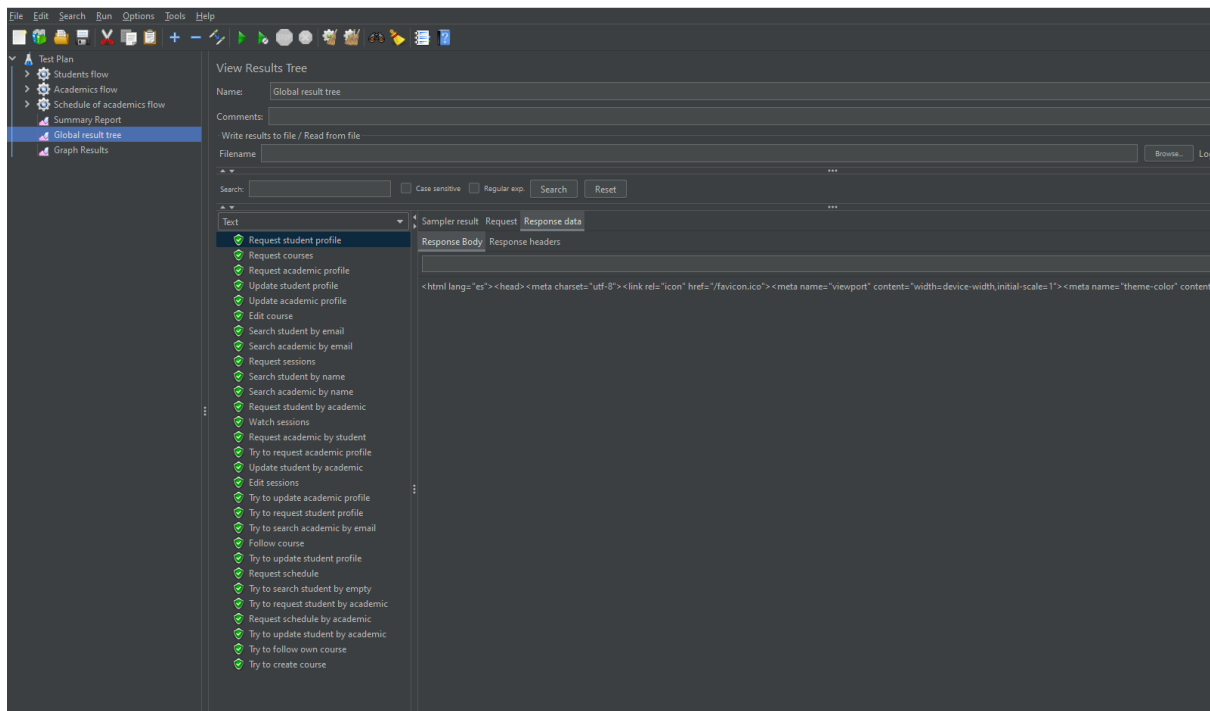
A continuación, se muestran las pruebas de estrés de los flujos principales de la aplicación web, así como los flujos no deseados. No se incluyeron pruebas de integración al límite debido a que estas fueron realizadas con las pruebas unitarias, así mismo como prerequisites para correr las pruebas se tienen los siguientes:

- Contar con un perfil:
 - Nombre: [Cualquiera]
 - Correo electrónico: josuesa090@gmail.com
 - Contraseña: josue4444
 - Tipo de usuario: Académico
- Contar con un perfil:
 - Nombre: [Cualquiera]
 - Correo electrónico: nocralajsa@gmail.com
 - Contraseña: josue4444
 - Tipo de usuario: Estudiante
- Se debe contar con un curso registrado con los siguientes datos:

- Nrc: 777
- Nombre: [Debe contener la letra “a” y “e”]
- Debe tener al menos una sesión registrada.

Las restricciones anteriores son debido a que algunos datos requieren la validación del usuario por el orden en que pueden ser ejecutadas las pruebas, como lo es en el registro de un perfil académico o estudiante, donde el usuario deberá revisar su email (por ejemplo) para comprobar el código enviado para validar su perfil.

A continuación, se presentan los resultados de los flujos de las pruebas con solo 1 perfil en 3 hilos de ejecución distintos:



Ahora se presentan los mismos resultados en modo tabular para apreciar con mayor detalle el tiempo de ejecución:

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes
Request student profile	1	11931	11931	11931	0.00	0.00%	5.0/min	1.03	0.00	12567.0
Request courses	1	12437	12437	12437	0.00	0.00%	4.8/min	1.40	0.00	17784.0
Request academic profile	1	12403	12403	12403	0.00	0.00%	4.8/min	1.22	0.00	15513.0
Update student profile	1	8053	8053	8053	0.00	0.00%	7.5/min	2.13	0.00	17519.0
Update academic profile	1	6281	6281	6281	0.00	0.00%	7.2/min	2.41	0.00	20470.0
Edit course	1	9113	9113	9113	0.00	0.00%	6.4/min	1.80	0.00	17136.0
Search student by email	1	6219	6219	6219	0.00	0.00%	9.6/min	4.14	0.00	26310.0
Search academic by email	1	7045	7045	7045	0.00	0.00%	8.5/min	2.24	0.00	16132.0
Request sessions	1	6765	6765	6765	0.00	0.00%	8.8/min	3.04	0.00	21910.0
Search student by name	1	9990	9990	9990	0.00	0.00%	10.0/min	4.29	0.00	26310.0
Search academic by name	1	9361	9361	9361	0.00	0.00%	6.4/min	1.68	0.00	16132.0
Request student by acad...	1	9380	9380	9380	0.00	0.00%	6.4/min	2.74	0.00	26310.0
Watch sessions	1	14024	14024	14024	0.00	0.00%	4.5/min	71.33	0.00	1024320.0
Request academic by st...	1	11738	11738	11738	0.00	0.00%	5.1/min	1.03	0.00	12492.0
Try to request academic ...	1	3875	3875	3875	0.00	0.00%	15.5/min	2.18	0.00	8664.0
Update student by acad...	1	15045	15045	15045	0.00	0.00%	3.8/min	1.25	0.00	20234.0
Edit sessions	1	15083	15083	15083	0.00	0.00%	4.0/min	1.40	0.00	21656.0
Try to update academic ...	1	7894	7894	7894	0.00	0.00%	7.8/min	2.46	0.00	19121.0
Try to request student pr...	1	4256	4256	4256	0.00	0.00%	14.1/min	1.96	0.00	9543.0
Try to search academic ...	1	6234	6234	6234	0.00	0.00%	9.6/min	2.66	0.00	16870.0
Follow course	1	10737	10737	10737	0.00	0.00%	5.6/min	1.65	0.00	18180.0
Try to update student pr...	1	9351	9351	9351	0.00	0.00%	6.3/min	1.80	0.00	17589.0
Request schedule	1	7937	7937	7937	0.00	0.00%	7.6/min	1.81	0.00	14880.0
Try to search student by ...	1	5415	5415	5415	0.00	0.00%	11.1/min	3.59	0.00	19960.0
Try to request student b...	1	3432	3432	3432	0.00	0.00%	17.5/min	2.47	0.00	8664.0
Request schedule by acad...	1	7836	7836	7836	0.00	0.00%	7.7/min	2.10	0.00	16841.0
Try to update student by...	1	9705	9705	9705	0.00	0.00%	6.2/min	2.07	0.00	20580.0
Try to follow own course	1	9677	9677	9677	0.00	0.00%	6.2/min	2.12	0.00	21020.0
Try to create course	1	9353	9353	9353	0.00	0.00%	7.0/min	2.50	0.00	21974.0
TOTAL	29	8920	3432	15045	3133.88	0.00%	16.8/min	14.37	0.00	52572.3

La ejecución de las pruebas capturada en tiempo real se muestra a continuación ingresando al siguiente enlace:

https://drive.google.com/file/d/1oJMW6HGO9anwzci3Sjly_8BvISSM4-vp/view?usp=share_link

12 Conclusiones

Como conclusiones del proyecto, tenemos el despliegue de la aplicación previa a la evaluación por el docente. La aplicación puede ser encontrada en el siguiente enlace: <https://www.feidigital.store>. Así mismo los artefactos y el código correspondiente al presente proyecto estarán en el repositorio de GitHub, cuyo enlace es: <https://github.com/JosueJSA/FeiDigitalWebApp.git>

Los artefactos que se encontrarán en el repositorio de GitHub serán los siguientes:

- Cada proyecto dividido por carpeta de servicio web y una carpeta que contiene al cliente web de la aplicación.
- Carpeta de documentación, donde se encuentra tanto la documentación en formato .docx, así como .pdf.
- Carpeta de archivo de pruebas de JMeter, así como un block de notas donde estarán los videos de las pruebas unitarias.
- **Nota 1:** El link de la aplicación ya se encuentra en el presente documento.
- **Notas 2:** Las pruebas de socket.io con POSTMAN no pueden ser exportadas, por lo que para su acceso será necesario proveer el email para agregar al proyecto dicho perfil.

Como trabajo futuro de la aplicación tenemos los siguientes puntos:

- Refactorizar el código frontend para actualizar las bibliotecas que ya no están en uso para algunos navegadores.
- Agregar prácticas de accesibilidad relacionado al marcado semántico de los componentes gráficos de React.
- Agregar sistema de seguridad para el paso de mensajes entre los sockets además del SSL.