

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS



Trabajo de Titulación

Tema: ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN
TRANSACCIONAL PARA LA GESTIÓN DE EVENTOS EXTRACURRICULARES EN
UNA COMUNIDAD UNIVERSITARIA.

AUTOR:

LUIS FERNANDO RODRIGUEZ RAMOS

QUITO DM, DICIEMBRE DE 2023

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

"Dedico este trabajo a los profesores y compañeros que me han acompañado a lo largo de este extenso camino académico. Su dedicación y conocimiento han sido la brújula que me orientó en cada paso.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi padre, cuyo inquebrantable apoyo y sabiduría han sido un pilar fundamental en mi desarrollo personal. Su constante aliento ha sido la fuerza impulsora que me ha llevado a alcanzar este logro.

A mi querida abuela, quien con amor y paciencia ha sido mi inspiración constante, le dedico este trabajo con gratitud. Su sabiduría y amor han iluminado mi camino, y su presencia ha sido un faro de fortaleza y cariño.

Este logro no solo es mío, sino de aquellos que han dejado una huella imborrable en mi trayectoria académica y personal. Agradezco a todos quienes han sido parte de mi viaje, motivándome a superar cada desafío.

Con humildad y agradecimiento, dedico este trabajo a quienes han contribuido de alguna manera a mi crecimiento y éxito."

RESUMEN

El presente proyecto se enfoca en el desarrollo de un sistema para la gestión de eventos extracurriculares en una comunidad universitaria, proponiendo una aplicación web/móvil que optimice la eficiencia y efectividad en la organización y promoción de dichos eventos. La justificación destaca la oportunidad presente y el impacto positivo que la implementación de esta aplicación podría tener al simplificar el registro de eventos, ofrecer una plataforma única para su promoción y mejorar la comunicación con los participantes. El problema subraya las dificultades actuales asociadas con la gestión manual y descentralizada de eventos, lo que afecta la calidad del servicio y la participación de la comunidad universitaria. Los objetivos generales y específicos incluyen la identificación de requisitos, el diseño y modelado de la aplicación, y el desarrollo de un prototipo que permita la gestión eficiente de eventos, promoción y comunicación.

Índice

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Tema.....	9
1.2. Justificación.....	9
1.3. Planteamiento del Problema.....	10
1.4. Objetivo.....	10
1.4.1. Objetivo General.....	10
1.4.2. Objetivos Específicos.....	10
1.5. Alcance.....	11
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Contexto del problema.....	11
2.1.1. Eventos extracurriculares.....	12
2.1.2. Gestión y promoción de eventos.....	12
2.1.3. Ciclo de vida de un evento.....	12
2.1.4. Uso de una aplicación para eventos universitarios.....	13
2.2. Metodología para el desarrollo del trabajo de titulación.....	13
2.2.1. Fases en el proyecto de titulación:.....	14
2.3. Metodologías ágiles para desarrollo.....	15
2.3.1. Scrum.....	15
2.3.2. Kanban.....	16
2.3.3. XP.....	17
2.3.4. Metodología del sistema.....	18

2.4.	Herramientas	21
2.4.1.	Frameworks.....	21
2.4.2.	Lenguajes de Programación para desarrollo web y móvil.....	23
2.4.3.	Bases de datos	25
2.4.4.	Motor de Base de Datos Seleccionado.....	28
3.	CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA.....	30
3.1.	Análisis de la situación actual	30
3.2.	Sistema propuesto	30
3.3.	Levantamiento de requerimientos	31
3.4.	Especificaciones de funcionalidad	38
3.4.1.	Caso de uso específico: Ingreso al sistema	38
3.4.2.	Caso de uso específico: Gestionar evento.....	39
3.4.3.	Caso de uso específico: Gestionar Producto.....	47
3.4.4.	Caso de uso específico: Gestionar Usuario.....	55
3.4.5.	Caso de uso específico: Gestionar Reserva	62
3.4.6.	Caso de uso específico: Histórico del evento	65
3.5.	Diagramas de secuencia	69
3.6.	Entorno de software	84
4.	CAPÍTULO 4: DESARROLLO.....	84
4.1.	Primera iteración	84
4.1.1.	Análisis	84

4.1.2.	Diseño	86
4.2.	Segunda iteración	90
4.2.1.	Análisis	90
4.2.2.	Diseño	91
4.3.	Tercera iteración.....	94
4.3.1.	Análisis	94
4.3.2.	Diseño	96
4.4.	Cuarta iteración	99
4.4.1.	Análisis	99
4.4.2.	Diseño	100
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
5.1.	Conclusiones	101
5.2.	Recomendaciones.....	103
6.	BIBLIOGRAFÍA	105

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	CICLO DE VIDA METODOLOGÍA XP	19
FIGURA 2	MODELO DE DATOS FIRESTORE.....	29
FIGURA 3	JERARQUÍA DE DATOS NOSQL	29
FIGURA 4	DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO	38
FIGURA 5	CASO DE USO ESPECÍFICO INGRESO AL SISTEMA	38
FIGURA 6	CASO DE USO ESPECÍFICO: GESTIONAR EVENTO	39

FIGURA 7 CASO DE USO: CREAR EVENTO	40
FIGURA 8 CASO DE USO: MODIFICAR EVENTO.....	42
FIGURA 9 CASO DE USO: ELIMINAR EVENTO	43
FIGURA 10 CASO DE USO F1.4: CONSULTAR EVENTO.....	45
FIGURA 11 CASO DE USO ESPECÍFICO: GESTIONAR PRODUCTO.....	47
FIGURA 12 CASO DE USO F2.1: CREAR PRODUCTO.....	47
FIGURA 13 CASO DE USO F2.2: MODIFICAR PRODUCTO	49
FIGURA 14 CASO DE USO F2.3 ELIMINAR PRODUCTO	51
FIGURA 15 CASO DE USO F2.4: CONSULTAR PRODUCTO	53
FIGURA 16 CASO DE USO ESPECÍFICO: GESTIONAR USUARIO	55
FIGURA 17 CASO DE USO F3.1: CREAR USUARIO	55
FIGURA 18 CASO DE USO F3.2: MODIFICAR USUARIO	57
FIGURA 19 CASO DE USO F3.3: ELIMINAR USUARIO.....	59
FIGURA 20 CASO DE USO F3.4: CONSULTAR USUARIO	61
FIGURA 21 CASO DE USO ESPECÍFICO: GESTIONAR RESERVA.....	62
FIGURA 22 CASO DE USO CREAR RESERVA	62
FIGURA 23 CASO DE USO CONSULTAR RESERVA	64
FIGURA 24 CASO DE USO ESPECÍFICO: HISTÓRICO DEL EVENTO	65
FIGURA 25 CASO DE USO CREAR RESERVA	66
FIGURA 26 CASO DE USO CONSULTAR HISTÓRICO.....	67
FIGURA 27 DIAGRAMA SECUENCIA: INGRESO SISTEMA	69
FIGURA 28 DIAGRAMA SECUENCIA: CREAR EVENTO.....	70
FIGURA 29 DIAGRAMA SECUENCIA: MODIFICAR EVENTO	71
FIGURA 30 DIAGRAMA SECUENCIA: ELIMINAR EVENTO.....	72
FIGURA 31 DIAGRAMA SECUENCIA: CONSULTAR EVENTO	72

FIGURA 32 DIAGRAMA SECUENCIA: CREAR PRODUCTO	73
FIGURA 33 DIAGRAMA SECUENCIA: MODIFICAR PRODUCTO	74
FIGURA 34 DIAGRAMA SECUENCIA: ELIMINAR PRODUCTO	74
FIGURA 35 DIAGRAMA SECUENCIA: CONSULTAR PRODUCTO	75
FIGURA 36 DIAGRAMA SECUENCIA: CREAR USUARIO	76
FIGURA 37 DIAGRAMA SECUENCIA: MODIFICAR USUARIO	76
FIGURA 38 DIAGRAMA SECUENCIA: ELIMINAR USUARIO	77
FIGURA 39 DIAGRAMA SECUENCIA: CONSULTAR USUARIO	78
FIGURA 40 DIAGRAMA SECUENCIA: CREAR RESERVA	79
FIGURA 41 DIAGRAMA SECUENCIA: CONSULTAR RESERVA	80
FIGURA 42 DIAGRAMA SECUENCIA: SUBIR FOTO	81
FIGURA 43 DIAGRAMA SECUENCIA: CONSULTAR HISTÓRICO	82
FIGURA 44 ESQUEMA DE DATOS NOSQL	83
FIGURA 45 DIAGRAMA DE CLASES	86
FIGURA 46 INTERFAZ GRÁFICA PÁGINA PRINCIPAL	86
FIGURA 47 INTERFAZ GRÁFICA PRODUCTOS	87
FIGURA 48 INTERFAZ GRÁFICA EVENTOS FAVORITOS	87
FIGURA 49 INTERFAZ GRÁFICA RESERVAR EVENTO DETALLE	88
FIGURA 50 INTERFAZ GRÁFICA RESERVAR EVENTO FORMULARIO	88
FIGURA 51 DIAGRAMA DE CLASES	91
FIGURA 52 INTERFAZ GRÁFICA DETALLES DEL EVENTO	92
FIGURA 53 INTERFAZ GRÁFICA PUBLICAR MOMENTO	92
FIGURA 54 INTERFAZ GRÁFICA MOMENTOS DEL EVENTO	93
FIGURA 55 DIAGRAMA DE CLASES	96
FIGURA 56 INTERFAZ GRÁFICA VER PERFIL	96

FIGURA 57 INTERFAZ GRÁFICA ACCESO PANEL DE CONTROL	97
FIGURA 58 INTERFAZ GRÁFICA MIS EVENTOS	97
FIGURA 59 INTERFAZ GRÁFICA MIS PRODUCTOS.....	98
FIGURA 60 INTERFAZ GRÁFICA EDITAR PERFIL.....	100

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 HISTORIA DE USUARIO N01.....	31
TABLA 2 HISTORIA DE USUARIO N02	32
TABLA 3 HISTORIA DE USUARIO N03	32
TABLA 4 HISTORIA DE USUARIO N04	33
TABLA 5 HISTORIA DE USUARIO N05	33
TABLA 6 HISTORIA DE USUARIO N06	33
TABLA 7 HISTORIA DE USUARIO N07	34
TABLA 8 HISTORIA DE USUARIO N08	34
TABLA 9 HISTORIA DE USUARIO N09	35
TABLA 10 HISTORIA DE USUARIO N10	35
TABLA 11 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	84
TABLA 12 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.....	89
TABLA 13 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	90
TABLA 14 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	93
TABLA 15 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	94
TABLA 16 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	98
TABLA 17 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	99

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1.Tema

Desarrollo de un Sistema para la Gestión de Eventos Extracurriculares en una Comunidad Universitaria.

1.2.Justificación

Realizar un Sistema para la gestión de eventos extracurriculares en una comunidad universitaria es una oportunidad presente. La implementación de una aplicación web/móvil diseñado para esta finalidad puede tener un impacto positivo en la optimización de la eficiencia y efectividad en la organización y promoción de dichos eventos.

La aplicación propuesta permite la creación y gestión de eventos de manera ágil, simplificando las tareas de registro de eventos y proporcionando una plataforma única para compartir los eventos su promoción y la comunicación con los participantes. Esto resolverá las dificultades habituales asociadas a la gestión de eventos extracurriculares y mejorará la calidad del servicio ofrecido.

Además, la aplicación móvil proporcionará una plataforma para la difusión de los eventos extracurriculares a través de medios digitales, ampliando su alcance y promoviendo una mayor participación de la comunidad universitaria. Asimismo, al ofrecer una interacción más fluida entre los organizadores y los asistentes, se fomentará la retroalimentación y la mejora continua en la organización de eventos, lo que contribuirá a elevar la calidad y la satisfacción de los usuarios interesados en dichos eventos.

1.3.Planteamiento del Problema

En el contexto universitario, la gestión de eventos extracurriculares es compleja y desafiante por la necesidad de promocionar eventos y mantener informados a los posibles asistentes. Por lo general esta tarea se lleva a cabo de forma manual y descentralizada, lo que puede generar errores en la gestión y dificultades en la promoción y difusión de los eventos.

La falta de una plataforma centralizada para la gestión de eventos extracurriculares puede generar problemas de comunicación entre los organizadores y los asistentes, lo que impacta negativamente en la calidad del servicio ofrecido y puede disminuir la participación de la comunidad universitaria en dichos eventos.

En este contexto, se plantea la necesidad de desarrollar una aplicación web/móvil que permita la gestión centralizada y automatizada de eventos extracurriculares en la universidad, mejorando la eficiencia y efectividad en la organización de dichos eventos.

1.4.Objetivo

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema para la gestión de eventos extracurriculares en la universidad, que permita a los usuarios y organizadores de eventos gestionar y promocionar eventos y productos de manera más eficiente.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar los requisitos y funcionalidades necesarias para una aplicación móvil de gestión de eventos extracurriculares en la universidad.
- Realizar el diseño y modelado de la aplicación.

- Desarrollar un prototipo aplicación web/móvil que permita la gestión de eventos, incluyendo la creación de eventos, la promoción de eventos y la comunicación con los asistentes.

1.5. Alcance

Se desarrollará un sistema para gestionar eventos y usuarios de manera eficiente.

El proyecto se basa en diseñar la base de datos e interfaces de usuario para la gestión de eventos y usuarios, compra de entradas y adicionalmente se agrega una sección para la promoción de productos disponibles en dichos eventos.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Contexto del problema

En la gestión de eventos extracurriculares dentro de una comunidad universitaria, el principal problema identificado es encontrar cómo promocionar los diferentes eventos extracurriculares ofrecidos por una institución.

Los eventos extracurriculares son promocionados a los estudiantes mediante mensajes al correo electrónico, volantes o en carteleras. La mayoría de los estudiantes no presta mucha atención a los eventos expuestos en estos medios por lo que la exposición de los eventos se ve afectada.

La solución que se presenta es desarrollar una aplicación centralizada que permita a los estudiantes ver una lista de todos los eventos que se realizarán dentro de la institución y puedan obtener información detallada sobre los eventos disponibles.

2.1.1. Eventos extracurriculares

Los eventos extracurriculares son actividades importantes en la vida estudiantil, y su gestión eficiente es importante para promover la participación activa en los mismos. Es necesario considerar aspectos como la planificación, la inscripción, la comunicación y el seguimiento de estos eventos.

2.1.2. Gestión y promoción de eventos

La gestión y promoción de eventos es una parte fundamental de la solución. Una aplicación efectiva debería permitir a los organizadores crear, promocionar y administrar eventos de manera eficiente. Esto incluye la gestión de inscripciones, la difusión de información relevante, la recopilación de comentarios y datos para futuras mejoras.

2.1.3. Ciclo de vida de un evento

Dentro de la gestión de eventos se puede plantear un ciclo de vida que seguirán los eventos durante el flujo de actividades dentro de la aplicación, así se consideran las siguientes etapas:

Planificación: En esta etapa, se selecciona la ubicación, se establece un precio y se crea un registro en el sistema que incluye detalles como la programación y la promoción.

Promoción y Registro: Se lleva a cabo la promoción del evento para atraer a participantes. Se establece un proceso de reserva para que los interesados confirmen su asistencia y se recopile la información necesaria.

Ejecución: Durante el evento, se habilita la opción de publicar fotos dentro del evento, esto dejará un registro histórico de lo que pasó en el evento para futuro análisis de satisfacción por evento.

Seguimiento y Evaluación: Después del evento, se realiza un seguimiento para recopilar retroalimentación. Esto ayuda a aprender de la experiencia y mejorar futuros eventos.

Cierre: Se cierra formalmente el evento, cuando el evento llega a su fin se elimina el registro y el histórico de fotos subidas durante el evento. Los organizadores aún pueden ver sus eventos publicados y su información relacionada.

2.1.4. Uso de una aplicación para eventos universitarios

La implementación de una aplicación móvil es una opción sólida para resolver el problema de la gestión de eventos extracurriculares. Las aplicaciones móviles ofrecen flexibilidad, accesibilidad y una experiencia de usuario mejorada. Sin embargo, la decisión de implementar una aplicación debe basarse en un análisis detallado de las necesidades de los usuarios y los recursos disponibles.

2.2. Metodología para el desarrollo del trabajo de titulación

Para el presente trabajo se empleará la metodología de investigación documental. Esta estrategia se fundamenta en el estudio y análisis crítico de documentos previos, tales como libros especializados, artículos académicos, informes técnicos y fuentes en línea relacionadas con sistemas de gestión y organización de eventos.

La información recopilada a partir de estas fuentes será esencial para comprender a fondo las mejores prácticas, tecnologías emergentes y enfoques actuales en la gestión de eventos, proporcionando una base sólida para la conceptualización y diseño del sistema que se pretende desarrollar.

2.2.1. Fases en el proyecto de titulación:

2.2.1.1. Fase de Investigación y Recopilación de Información:

Para esta fase inicial, se llevó a cabo una búsqueda profunda en diversos documentos relacionados con la gestión de eventos, incluyendo conceptos clave, tecnologías, metodologías y casos de estudio. La información obtenida se analizó y utilizó para identificar tendencias, desafíos y oportunidades en la gestión de eventos extracurriculares evidenciadas en el planteamiento del problema.

2.2.1.2. Fase de Análisis y Síntesis:

En esta etapa, se realizó un análisis de la información recopilada, identificando enfoques efectivos y posibles áreas de mejora en la gestión de eventos. Se destacó los hallazgos clave para formular una visión clara del sistema que se va a desarrollar, teniendo en cuenta las necesidades específicas de la gestión de eventos extracurriculares evidenciado en el capítulo dos.

2.2.1.3. Fase de Diseño y Conceptualización del Sistema:

Tomando en cuenta la información y análisis obtenidos, se procederá a diseñar un sistema conceptual para la gestión de eventos extracurriculares. Este diseño considerará aspectos como la interfaz de usuario, la arquitectura del sistema, las funcionalidades esenciales y la integración de tecnologías pertinentes para optimizar la

organización y coordinación de eventos evidenciado en el capítulo tres

2.3. Metodologías ágiles para desarrollo

“Hoy en día son las más utilizadas debido a su alta flexibilidad, y por la adaptación mediante las necesidades. Están enfocadas en la interacción y el trabajo en equipo, así como en la entrega de software de alta calidad en un plazo de tiempo corto.” (Instituto Tecnológico Superior Quito Metropolitano, 2022)

Para el desarrollo del sistema de gestión de eventos extracurriculares, utilizar metodologías ágiles son una opción viable para el desarrollo del proyecto. Las metodologías ágiles, como Scrum, XP o Kanban, se centran en la colaboración, la adaptación continua y la entrega incremental de software. En este contexto, un sistema de gestión de eventos debe poder dar respuesta ágil a las necesidades cambiantes del proyecto y poder realizar mejoras constantes en el sistema. Por eso se selecciona una metodología ágil para desarrollar este proyecto.

2.3.1. Scrum

Scrum es una metodología ágil que se centra en entregar de forma iterativa e incremental software o proyectos. Su forma de organizar las entregas es a base de Sprint (ciclos de desarrollo) con un tiempo de duración establecido, generalmente de dos a cuatro semanas, durante los cuales se desarrollan características prioritarias del proyecto (Atlassian, 2023).

Ventajas de utilizar Scrum:

- En un proyecto donde se sabe que habrá varios cambios durante el desarrollo Scrum se adapta bien.
- Permite mostrar un avance en cada finalización de un sprint.

- Hace posible identificar errores en etapas tempranas de desarrollo.

Desventajas de utilizar Scrum:

- Al ser una metodología que es muy permisiva con los cambios, puede enfrentar retraso en tiempos de entrega y planificación poco confiable.
- Una mala gestión de los Sprint puede causar una sobrecarga de trabajo y presión en la entrega de los productos afectando la calidad de estos.
- Es necesario contar con un equipo competente, aunque se puede adaptar la metodología para el trabajo en solitario.

2.3.2. Kanban

Kanban es una metodología ágil que está basada en la gestión visual del flujo de trabajo. Hace uso de tableros Kanban para visualizar las tareas y limitar la cantidad de trabajo en progreso (WIP) para optimizar la eficiencia.

Se debe resaltar que “no se puede comenzar nuevos trabajos hasta terminar con el trabajo actual” (Instituto Tecnológico Superior Quito Metropolitano, 2022). Aunque puede evitar la sobrecarga de trabajo o tareas incompletas, esto solo se aplica para proyectos y procesos simples altamente repetitivos, entonces por estos motivos se dificulta la forma en la que se prioriza y asignan tareas lo que provoca una acumulación de tareas pequeñas y como consecuencia aumento del tiempo de desarrollo (Ionos, 2019).

Ventajas de utilizar Kanban:

- Principalmente se la utiliza para equipos de trabajo con cargas de trabajo constantes y flujos de trabajo continuos, inicialmente fue diseñada para industrias de producción masiva.
- Se enfoca en la gestión eficiente del trabajo asignado y busca identificar atascos o cuellos de botellas.
- Se adapta a nuevas tareas y cambios de prioridades.

Desventajas de utilizar Kanban:

- Kanban no maneja plazos definidos para la entrega de productos por cada tarea lo que puede provocar aumento en el tiempo de desarrollo.
- Es necesario aplicar otros enfoques para solventar la falta de planificación estratégica que tiene esta metodología.
- Se debe tener cuidado al momento de asignar prioridades ya que puede ser complicado determinar qué tareas son las más críticas y como efecto aumentar el consumo de tiempo y recursos.

2.3.3. XP

XP es una metodología ágil que se sustenta en las mejores prácticas de desarrollo de software, como la programación en parejas, las pruebas automatizadas y la entrega continua. Busca maximizar la calidad del software y la satisfacción del cliente (Ionos, 2019).

Ventajas de utilizar XP:

- XP se adapta fácilmente a los cambios en los requisitos del cliente, incluso en las etapas tardías del desarrollo.
- Enfocado en la comunicación continua para verificar la calidad.

- Se producen versiones pequeñas y funcionales del software después de cada iteración.

Desventajas de utilizar XP:

- La falta de documentación extensa y de procesos formales puede ser un desafío para equipos que requieren una estructura más rigurosa y documentada en su desarrollo de software.
- Debido a la naturaleza flexible de XP, hay riesgos de malinterpretar o implementar solo ciertos aspectos de la metodología, lo que podría llevar a resultados no deseados.
- En proyectos pequeños con plazos ajustados requiere trabajo mantener una trazabilidad adecuada entre los requisitos, el diseño y el código, ya que la atención se centra en la entrega continua de características o funcionalidades.

2.3.4. Metodología del sistema

Después de analizar y comparar las metodologías Scrum, Kanban y XP; se selecciona XP para desarrollar este proyecto porque es la mejor adapta a las necesidades en cuanto a tiempo y recursos del proyecto.

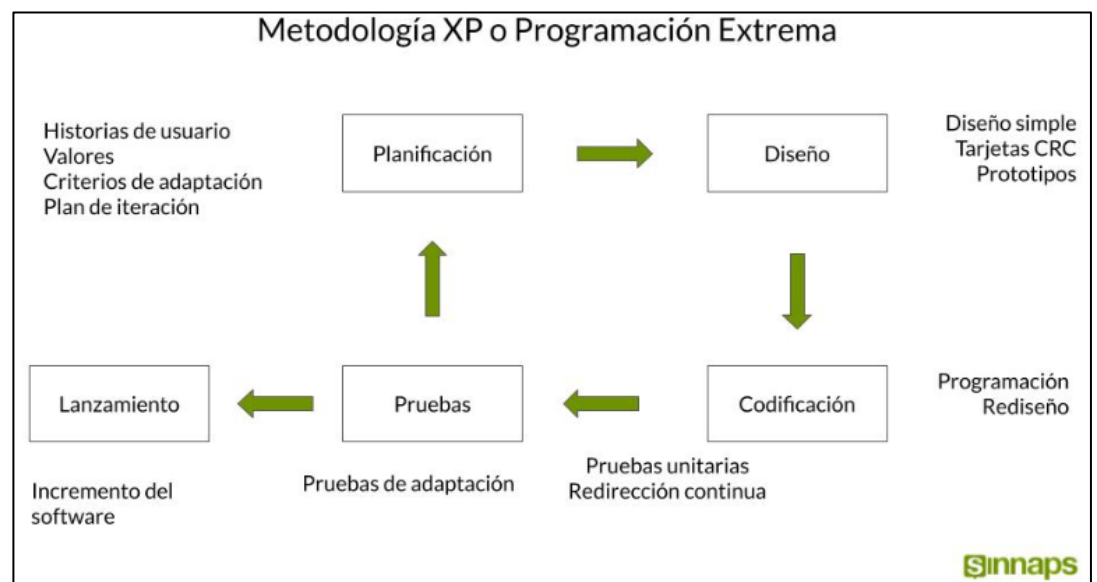
XP es una metodología que contiene las características destacables de Scrum y Kanban ya que es eficiente en cuanto a planificar y asignar tareas, además al presentar resultados continuamente se verifica la calidad del producto.

Se elige XP como metodología porque se comprende que los cambios en los requisitos son algo natural y positivo en el desarrollo de proyectos. Se valora la capacidad de adaptarse a estos cambios en cualquier momento del

proyecto para ajustarse de manera práctica a las expectativas del cliente. Esto es diferente de intentar definir todas las necesidades del cliente al inicio del proyecto y luego dedicar recursos a resolver diferencias en los requisitos. El objetivo principal de XP es simple: asegurar la satisfacción del cliente entregando el software que necesita de manera rápida, incluso si hay cambios hacia el final del proceso de programación.

Figura 1

Ciclo de vida Metodología XP



Nota: Fases de la metodología XP hecha por Sinnaps, 2020.

Fases por aplicar en el presente proyecto

Fase 1: Planificación del proyecto

Historias de usuario: “Una historia de usuario es una explicación general e informal de una función de software escrita desde la perspectiva del usuario final. Su propósito es articular cómo proporcionará una función de software valor al cliente.” (REHKOPF, 2023)

Iteraciones: “Cada iteración o ciclo comienza cuando el cliente proporciona una lista de requisitos que desea que se le entreguen al final de esa semana. Los desarrolladores dividen los requisitos o historias en tareas, y luego estiman y se les asignan las tareas a sí mismos.” (LinkedIn, 2023)

Fase 2: Diseño

Diseños Simples: Esta forma de trabajo nos dice que debemos crear diseños que sean fáciles de entender. La idea es hacer todo de manera intuitiva y fácil de usar, porque a largo plazo esto ayudará a reducir los costos, el tiempo y el esfuerzo durante la etapa de construcción.

Glosarios de Términos: Al usar un glosario de términos y especificar claramente las palabras que usamos para los métodos y las clases, facilitamos entender cómo está hecho el diseño. Esto no solo hace más fácil agregar cosas nuevas más adelante, sino que también nos permite reutilizar el código de manera más eficiente.

Funcionalidades Adicionales: Nunca deberíamos añadir algo extra al programa si no pensamos que será útil en el futuro. Se busca entregar productos funcionales y con las características planteadas en las historias de usuario.

Refactorización: Esto significa mejorar el código o las estructuras que ya hicimos sin cambiar su propósito original, es decir, sin alterar cómo funcionan. Esta práctica es común y también implica desechar cosas que ya no vamos a usar.

Fase 3: Codificación

En la etapa de codificación, seguimos la metodología XP utilizando historias de usuario como guía. Estas historias sirven como base para el desarrollo de código claro y orientado a resultados tangibles. Cada historia de usuario se aborda de manera individual, facilitando la colaboración del equipo en la implementación de funcionalidades específicas. Además, la continua revisión de las historias de usuario garantiza que el código producido esté alineado con las expectativas del cliente y se integre sin problemas con otras funcionalidades.

Fase 4: Pruebas

Durante la fase de pruebas en XP, las historias de usuario son esenciales para validar la funcionalidad del software. Las pruebas se centran en garantizar que cada historia de usuario se implemente correctamente y cumpla con los criterios de aceptación definidos. La rapidez en la detección de posibles problemas se logra mediante pruebas unitarias y de integración específicas para cada historia de usuario. La retroalimentación constante del cliente guía la ejecución de pruebas, permitiendo ajustes ágiles ante cambios en los requisitos.

2.4.Herramientas

2.4.1. Frameworks

“En el ámbito de la programación, un framework es un conjunto de herramientas y librerías que se utilizan para desarrollar aplicaciones más fácilmente y de manera más eficiente.” (Lucena, 2023)

2.4.1.1.Frameworks para desarrollo

Los frameworks de desarrollo son herramientas que permiten crear sistemas para varios dispositivos web o móvil. Estos frameworks suelen proporcionar una forma de escribir código una vez y ejecutarlo en múltiples plataformas, como web, iOS o Android.

2.4.1.2.Flutter / Flutter Flow

- Flutter es un framework de código abierto proporcionado por Google para crear aplicaciones móviles nativas para web, iOS y Android haciendo uso de un solo código base.
- Utiliza el lenguaje de programación Dart.
- Flutter se destaca por su enfoque en el diseño de interfaces de usuario atractivas y personalizables, gracias a su motor de renderización propio.
- Es conocido por su rendimiento rápido y su capacidad de construir aplicaciones visualmente llamativas.
- Flutter es una elección sólida cuando se busca una experiencia de usuario consistente en múltiples plataformas.

2.4.1.3.React Native

- React Native es un framework de desarrollo móvil de código abierto desarrollado por Facebook que utiliza JavaScript.
- Permite construir aplicaciones móviles nativas que comparten gran parte del código entre las plataformas iOS y Android.
- Se basa en la biblioteca de componentes React, lo que facilita la creación de interfaces de usuario atractivas y reactivas.

- React Native es ampliamente utilizado y tiene una gran comunidad de desarrolladores, lo que significa que hay una abundancia de recursos y bibliotecas disponibles.

2.4.1.4. Framework seleccionado

Para llevar a cabo este proyecto, se ha seleccionado el Framework Flutter Flow debido a su amplio catálogo de funcionalidades y características disponibles para diseñar interfaces atractivas y funcionales para los usuarios.

Su punto fuerte es la capacidad de adaptabilidad a una variedad de entornos y dispositivos, lo que asegura una experiencia de usuario consistente en diferentes plataformas, además su eficiencia en el desarrollo acelera la creación de prototipos y la implementación de cambios, por estos motivos esta elección hace posible crear una experiencia de usuario agradable y asegurar el éxito a largo plazo del proyecto.

2.4.2. Lenguajes de Programación para desarrollo web y móvil

2.4.2.1. JavaScript

“JavaScript es un lenguaje de programación generalmente utilizado en el desarrollo web que permite agregar interactividad y dinamismo a las páginas y aplicaciones web.” (GitLab, 2023)

JavaScript es uno de los lenguajes de programación comúnmente usado para el desarrollo web por su eficacia en aplicaciones interactivas, sin embargo, enfrenta desafíos al ser trasladado al ámbito móvil. Su rendimiento puede ser inferior al de las aplicaciones nativas, limitando

el acceso total a funcionalidades del dispositivo y, en ocasiones, la experiencia del usuario.

Aunque existen soluciones híbridas, como React Native, para desarrollar aplicaciones multiplataforma con JavaScript, adaptarse a plataformas móviles específicas sigue siendo un desafío en este entorno.

2.4.2.2.Typescript

Typescript es una extensión de JavaScript que agrega características de tipado estático y otras utilidades para ayudar a los desarrolladores a escribir código más robusto y mantenible. (Microsoft, 2023)

Su compatibilidad con JavaScript junto con su ecosistema de herramientas y bibliotecas hacen que sea una elección atractiva para proyectos de desarrollo. Sin embargo, es un lenguaje robusto que puede tomar un periodo largo de tiempo en ser comprendido para poder realizar aplicaciones multiplataforma por lo que lo hace una opción poco viable para este proyecto.

2.4.2.3.Dart

Dart es un lenguaje de programación desarrollado por Google, diseñado específicamente para el desarrollo de aplicaciones optimizadas para mejorar la interfaz de usuario. (Google, 2023)

Dart integrado con Flutter se destaca por su capacidad para construir interfaces de usuario (UI) visualmente atractivas y experiencias de usuario (UX) consistentes en múltiples plataformas. Gracias a su enfoque basado en widgets y en el desarrollo rápido hacen de Dart una

opción popular para crear aplicaciones atractivas y eficientes. (Google, 2023)

2.4.2.4. Lenguaje de programación por utilizar

Dart se ha seleccionado como el lenguaje a utilizar debido a su integración nativa con Flutter y FlutterFlow, lo que garantiza una alta compatibilidad y rendimiento. Aunque JavaScript y TypeScript son opciones posibles mediante proyectos como FlutterWeb, su uso implica una curva de aprendizaje adicional y tanto la optimización como rendimiento se reducen considerablemente.

Además, se puede destacar que Dart ofrece una experiencia más fluida y productiva para el desarrollo multiplataforma con Flutter, mientras que JavaScript y TypeScript son más adecuados para aplicaciones web o proyectos más grandes que requieren una amplia variedad de bibliotecas externas.

2.4.3. Bases de datos

La definición según (Microsoft, 2021) “Una base de datos es una herramienta para recopilar y organizar información. Las bases de datos pueden almacenar información sobre personas, productos, pedidos u otras cosas.”

Si hablamos en el contexto de sistemas las bases de datos son componentes esenciales en la mayoría de las aplicaciones de software, y juegan un papel fundamental en el almacenamiento, la gestión y la recuperación de datos.

2.4.3.1. Sistema de Gestión de Bases de Datos (DMBS)

Definición dada por (Oracle México, 2022) “Proporcionan una estructura organizada para almacenar información y permiten a las aplicaciones acceder y modificar estos datos de manera eficiente. Las bases de datos pueden clasificarse en dos categorías principales: bases de datos relacionales y bases de datos no relacionales.”

2.4.3.2. Motor Base de Datos Relacional

Los motores de bases de datos relacionales son sistemas diseñados para administrar bases de datos estructuradas según un modelo de datos relacional. Estos sistemas utilizan tablas para organizar los datos en filas y columnas, y las consultas se realizan utilizando SQL (Structured Query Language).

2.4.3.2.1. SQL Server

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales desarrollado por Microsoft. Se usa mucho en entornos empresariales para gestionar datos críticos y soporta características avanzadas, como replicación, partición de datos y análisis de datos con servicios de informes y análisis. (Microsoft, 2023)

SQL Server es conocido por su escalabilidad, seguridad y capacidades de administración, lo que lo convierte en una elección popular para aplicaciones empresariales y sistemas de alto rendimiento.

2.4.3.3. Motor Base de Datos No Relacional

Una base de datos no relacional es aquella que no usa el esquema tabular de filas y columnas que se encuentra en la mayoría de los sistemas de base de datos más tradicionales. En su lugar, las bases de datos no relacionales usan un modelo de almacenamiento que está optimizado para los requisitos específicos del tipo de datos que se almacena. (Microsoft, 2023)

Estas bases de datos son ideales para casos de uso que requieren escalabilidad horizontal, manejo de datos no estructurados o semiestructurados y capacidad de procesar mucha información.

2.4.3.3.1. FireBase

Firestore es una plataforma de desarrollo móvil y web de Google que incluye una base de datos en tiempo real NoSQL. Firestore Realtime Database permite almacenar y sincronizar datos en tiempo real entre clientes y servidores. Es adecuado para aplicaciones en tiempo real, aplicaciones móviles y aplicaciones web colaborativas. (Google, 2023)

Firestore ofrece características como la autenticación de usuarios, notificaciones push, almacenamiento en la nube y análisis de aplicaciones, lo que la convierte en una solución que se adapta al contexto de un sistema para la gestión de eventos extracurriculares.

2.4.4. Motor de Base de Datos Seleccionado

Firestore se selecciona como la base de datos no relacional para la aplicación de gestión de eventos debido a varias razones clave. Su flexibilidad de esquema permite adaptarse fácilmente a la variabilidad de datos inherente a los eventos extracurriculares, donde la información puede ser diversa.

Además, Firestore ofrece una escalabilidad horizontal robusta, lo que garantiza un rendimiento óptimo incluso durante los picos de demanda. La capacidad de proporcionar actualizaciones en tiempo real en la aplicación, crucial para notificaciones instantáneas de cambios en la programación.

Finalmente, su fácil integración con aplicaciones web y móviles, junto con su mantenimiento rentable, lo convirtieron en una solución completa y adecuada para el desarrollo de una aplicación de gestión de eventos moderna y eficiente.

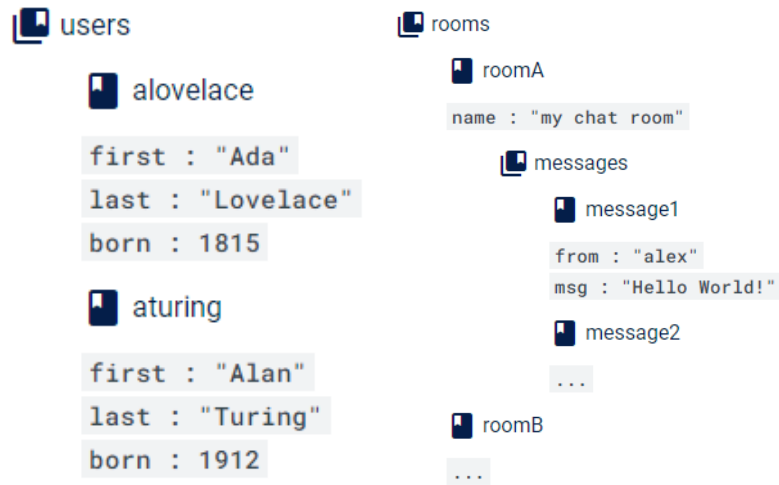
2.4.4.1. Modelo de datos de Cloud Firestore

Cloud Firestore es una base de datos NoSQL orientada a los documentos. A diferencia de una base de datos SQL, no hay tablas ni filas. En su lugar, almacenas los datos en documentos, que se organizan en colecciones. (Google, 2023)

2.4.4.2. Documentos y colecciones en FireBase

En Cloud Firestore, la unidad de almacenamiento es el documento. Un documento es un registro liviano que contiene campos con valores asignados. Cada documento se identifica con un nombre. Los documentos viven en colecciones, que simplemente son contenedores de documentos. (Google, 2023)

Modelo de datos Firestore

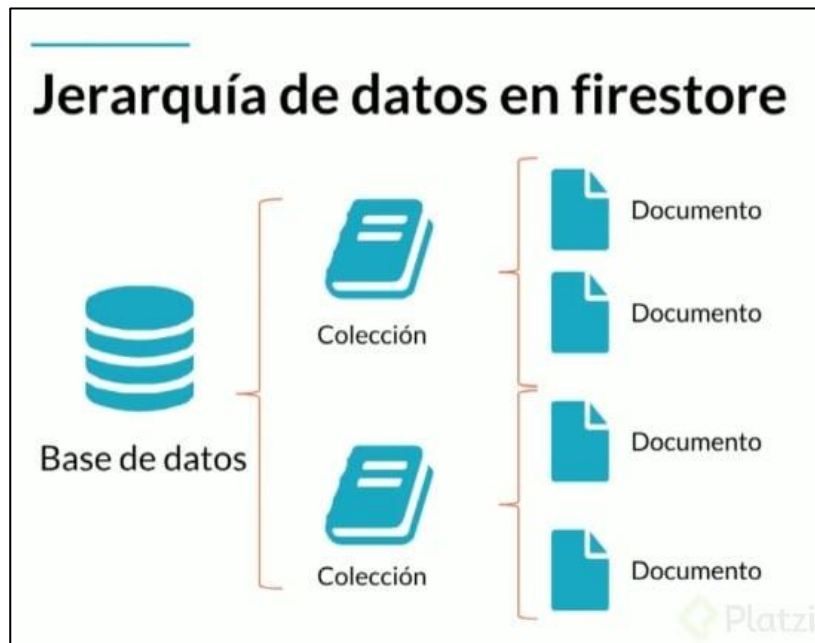


Nota: Modelo de almacenamiento utilizado en Firestore. Tomado de <https://firebase.google.com/docs>, por Google, 2023.

2.4.4.3. Jerarquía de la base de datos NoSQL FireBase

Figura

Jerarquía de datos NoSQL



Nota: Modelo de almacenamiento utilizado en Firestore. Google, 2023.

3. CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

3.1. Análisis de la situación actual

La gestión de eventos extracurriculares en la universidad se realiza actualmente a través de correos electrónicos y redes sociales. Sin embargo, estas estrategias no son efectivas para llegar a todos los estudiantes. Los correos electrónicos suelen ser ignorados, ya que se reciben varios de ellos a diario. Además, los mensajes en redes sociales pueden pasar desapercibidos debido a la gran cantidad de contenido que se genera en estas plataformas.

Como resultado, los estudiantes no están informados sobre los eventos extracurriculares que se ofrecen en la universidad. Esto puede generar una disminución en la participación en dichos eventos. Para mejorar la gestión de eventos extracurriculares, se necesita una plataforma centralizada que permita a los estudiantes acceder a información relevante de manera rápida.

Con la implementación de este sistema de gestión de eventos extracurriculares para la comunidad universitaria, se persigue la captación de Reservas en dichos eventos. En la actualidad, los estudiantes no tienen conocimiento de varios eventos realizados dentro de su institución por lo que se pierde participación y presencia de los grupos extracurriculares.

3.2. Sistema propuesto

La aplicación para la gestión de eventos extracurriculares ofrecerá un sistema web y móvil completo para mostrar información detallada sobre la promoción y ejecución de eventos. Los usuarios podrán explorar una variedad de eventos en un catálogo y calificarlos, permitiendo así promocionar lo eventos.

Se aprovecharán ampliamente las funcionalidades proporcionadas por Flutter para garantizar una navegación interactiva. Esto resultará en un ahorro de tiempo y dinero durante el desarrollo. La aplicación ha sido diseñada para ser portátil en todos los sistemas operativos, incluyendo smartphones, pc y tablets, mediante un diseño que se adapta a cualquier tamaño de pantalla, siempre que se tenga acceso a un navegador web o al aplicativo móvil.

3.3. Levantamiento de requerimientos

Dentro de la metodología XP los requerimientos se obtienen a través de las historias de usuario. En estas historias de usuario se sustenta el desarrollo del sistema ya que es posible utilizar estas historias como indicadores para medir el funcionamiento del sistema y realizar las pruebas correspondientes. Lo que se busca con estas historias es brindar el usuario una visión global de que se planea elaborar, se utiliza la comunicación con el usuario como herramienta principal para hacer que este sea quien define como se desarrolla el producto final.

Es por este motivo que se investigó que buscaría un usuario en una aplicación para promocionar y gestionar eventos extracurriculares para obtener ideas y especificaciones que se deberían tomar en cuenta para el desarrollo de este sistema. Por este medio se logró obtener las principales historias de usuario que se deben tener en cuenta para la elaboración de este proyecto.

Historias de usuario

Funciones del usuario normal:

Tabla 1

Historia de usuario N01

ID de Historia	Rol	Funcionalidad	Resultado
HS - 01	Usuario registrado en el sistema	Visualizar diferentes eventos ingresados	Ver los diferentes eventos ingresados por los diferentes grupos

Tabla 2

Historia de usuario N02

ID de Historia	Rol	Funcionalidad	Resultado
HS - 02	Usuario registrado en el sistema	Visualizar diferentes productos	Ver los diferentes productos en los diferentes eventos

Tabla 3

Historia de usuario N03

ID de Historia	Rol	Funcionalidad	Resultado
HS - 03	Usuario registrado en el sistema	Revisar los eventos, calificarlos, guardarlos y reservar cupo	Visualiza el evento reservado y recibe una notificación

Tabla 4

Historia de usuario N04

ID de Historia	Rol	Funcionalidad	Resultado
HS - 04	Usuario registrado en el sistema	Ingresar dentro de un evento disponible no finalizado y añadir imágenes del evento en vivo.	Ver las fotos de los usuarios que se encuentran en el evento y las publicadas por los demás

Tabla 5

Historia de usuario N05

ID de Historia	Rol	Funcionalidad	Resultado
HS - 05	Usuario registrado en el sistema	Compartir el evento por diferentes medios sociales.	El usuario comparte un enlace que lo redirige al evento

Funciones del usuario organizador:

Tabla 6

Historia de usuario N06

ID de Historia	Rol	Funcionalidad	Resultado
HS – 06	Usuario Organizador registrado en el sistema	Ingresar eventos y productos asociados a dichos eventos	Visualiza los eventos y productos agregados en la página principal

Tabla 7

Historia de usuario N07

ID de Historia	Rol	Funcionalidad	Resultado
HS - 07	Usuario Organizador registrado en el sistema	Modifica los diferentes eventos o productos desde el panel de control	Visualiza los eventos y productos modificados en la página principal

Tabla 8

Historia de usuario N08

ID de Historia	Rol	Funcionalidad	Resultado
HS - 08	Usuario Organizador registrado en el sistema	Eliminar un evento o producto	Elimina un producto o evento y este cambio se

			refleja a los usuarios
--	--	--	------------------------

Tabla 9

Historia de usuario N09

ID de Historia	Rol	Funcionalidad	Resultado
HS - 09	Usuario Normal y Organizador registrado en el sistema	Revisar información de registro	Visualiza la información ingresada en la ventana de perfil

Tabla 10

Historia de usuario N10

ID de Historia	Rol	Funcionalidad	Resultado
HS - 10	Usuario Normal y Organizador registrado en el sistema	Modificar información de registro	Visualiza la información modificada en la ventana de perfil

Requerimientos funcionales

- **F0. Ingreso al sistema**

Incluye la autenticación y cualquier paso necesario para garantizar un acceso seguro y eficiente a la plataforma. La implementación de esta

funcionalidad busca proporcionar una entrada fácil y segura a los usuarios.

- **F1: Gestión de evento**

Implica la creación, modificación, consulta y eliminación de eventos, esta funcionalidad busca ofrecer a los usuarios la capacidad de gestionar eventos de manera eficaz, cubriendo todo el ciclo de vida de los eventos.

Actividades

- F1.1 Crear evento
- F1.2 Modificar evento
- F1.3 Eliminar evento
- F1.4 Consultar evento

- **F2: Gestión de producto**

Esto es la creación, modificación, consulta y eliminación de productos, así como la capacidad de visualizar información detallada sobre cada uno. La implementación de esta funcionalidad busca proporcionar a los usuarios un control completo sobre los productos asociados al sistema.

Actividades

- F2.1 Crear producto
- F2.2 Modificar producto
- F2.3 Eliminar producto
- F2.4 Consultar producto

- **F3: Gestión de usuario**

Esto incluye la creación, modificación, eliminación y consulta de cuentas de usuario. La gestión de usuarios abarca aspectos como la autenticación para garantizar la seguridad, la asignación de roles y

permisos para definir niveles de acceso, así como la actualización y mantenimiento de la información asociada a cada usuario.

Actividades

- F3.1 Crear usuario
 - F3.2 Modificar usuario
 - F3.3 Eliminar usuario
 - F3.4 Consultar usuario
- **F3: Gestión de reserva**

Desde la solicitud hasta la confirmación y cancelación de reservas, esta historia de usuario busca simplificar y optimizar el proceso de reservas para los usuarios. La implementación de esta funcionalidad se orienta a ofrecer una experiencia fluida y eficiente en la gestión de reservas.

Actividades

- F3.1 Crear reserva
 - F3.2 Consultar reserva
- **F4: Histórico del evento**

Incluye la capacidad de acceder a registros pasados, detalles de eventos anteriores y cualquier información relevante asociada a eventos pasados. La implementación de esta funcionalidad busca proporcionar a los usuarios una visión completa y accesible del historial de eventos en el sistema.

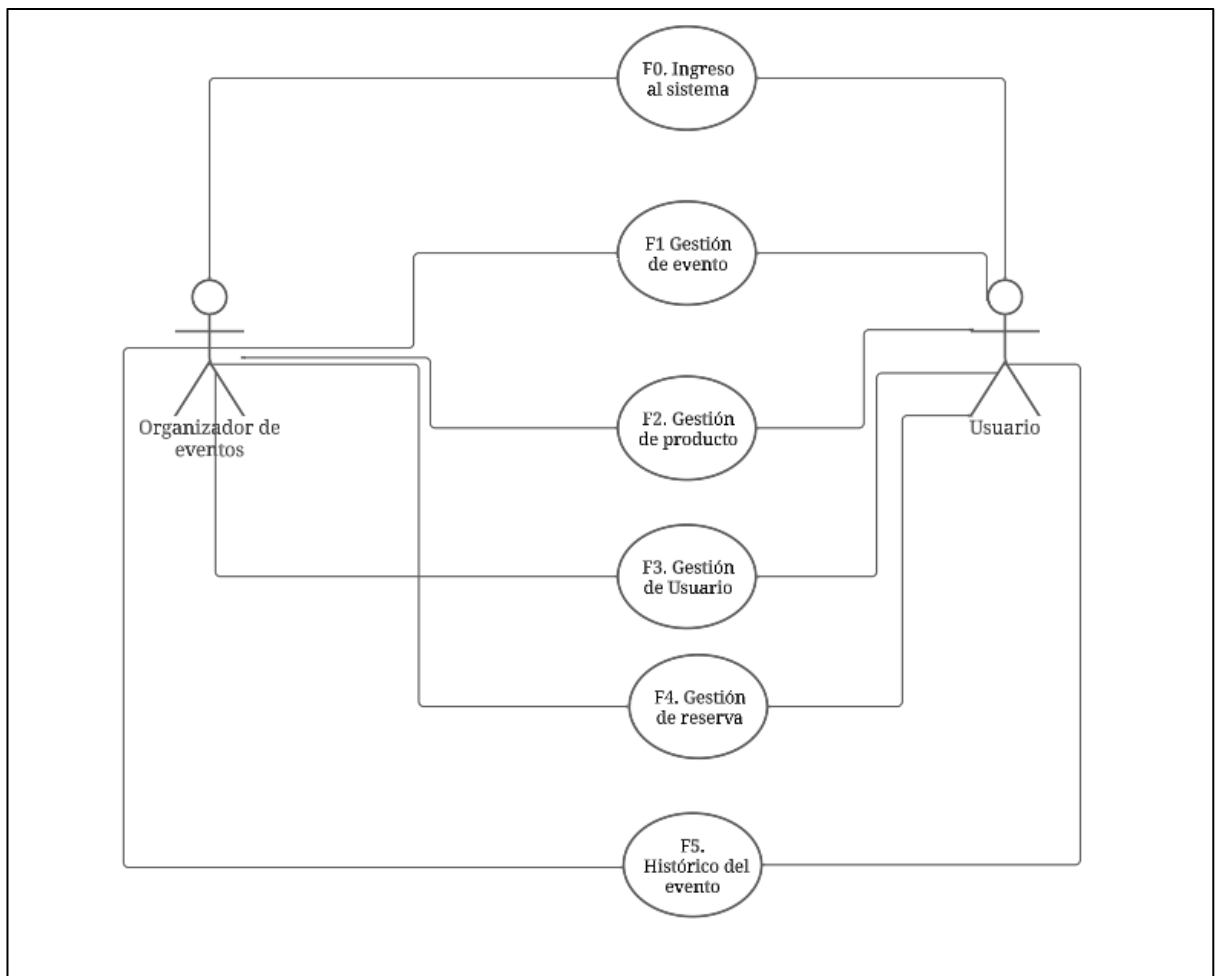
Actividades

- F4.1 Subir foto
- F4.2 Consultar histórico

Diagrama General de casos de uso del sistema

Figura 4

Diagrama general de casos de uso

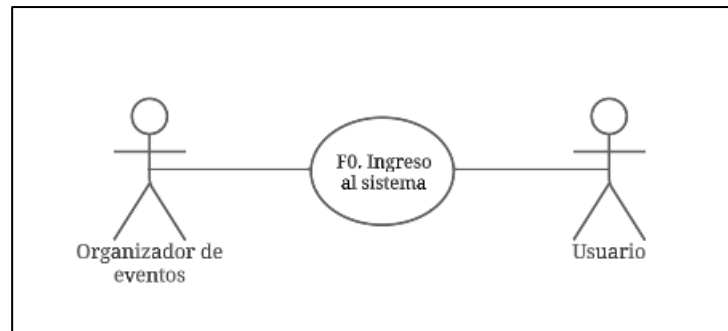


3.4. Especificaciones de funcionalidad

3.4.1. Caso de uso específico: Ingreso al sistema

Figura 5

Caso de uso específico Ingreso al sistema



Descripción

Los usuarios pueden ingresar al sistema

Actores:

- Usuario
- Organizador

Flujo principal:

1. El sistema muestra las pantallas de información al usuario.
2. El sistema presenta el formulario de inicio de sesión o de registrarse.
3. El usuario selecciona la opción de ingreso que más le agrade. **E1**
4. El usuario ingresa al sistema. **E2**

Excepciones:

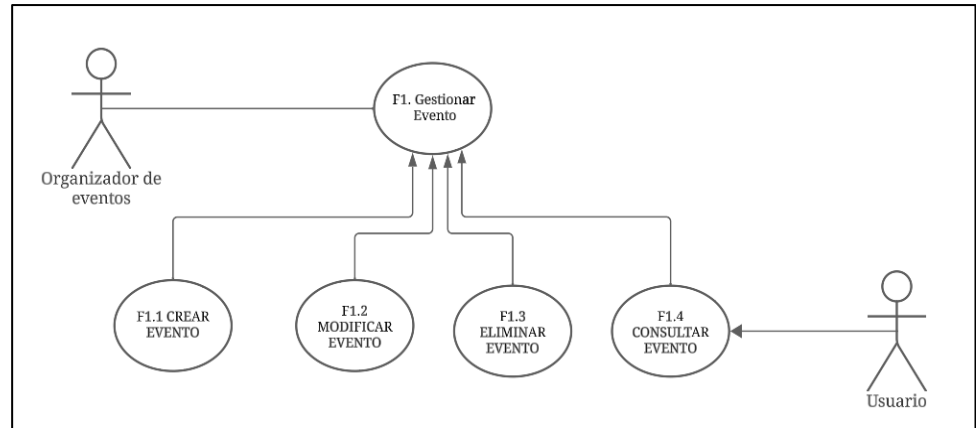
E1 Datos incorrectos: Notificar al usuario y presentar otra vez el formulario

E2 Error de conexión: Verificar que la red sea estable

3.4.2. Caso de uso específico: Gestionar evento

Figura 6

Caso de uso específico: Gestionar evento

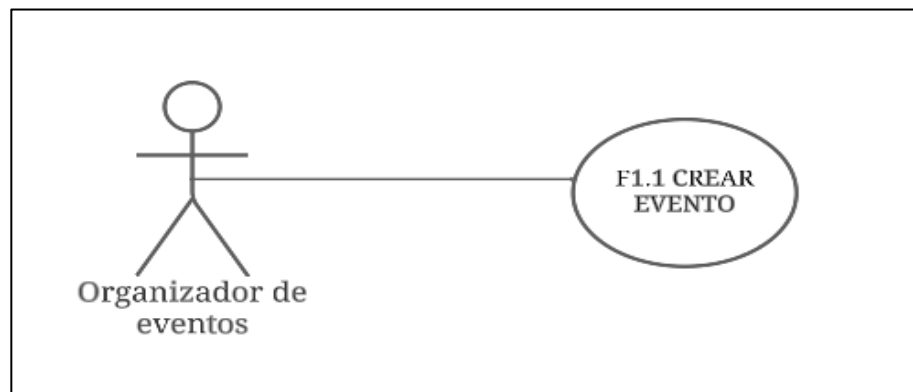


Nota: Esta imagen el caso de uso y sus subordinados, también quien tiene acceso a determinada funcionalidad

3.4.2.1.Caso de uso F1.1: Crear evento

Figura 7

Caso de uso: Crear evento



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado.

Actor: Organizador de eventos

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el organizador de eventos y el sistema para crear un evento extracurricular.

Flujo principal:

1. El organizador de eventos inicia sesión en el sistema. **E1**
2. El organizador de eventos selecciona la opción "Crear evento".
3. El sistema muestra un formulario para crear un evento.
4. El organizador de eventos completa el formulario con la información del evento. **E2, E3, E4**
5. El sistema crea el evento.
6. El organizador de eventos sale del sistema.

Postcondición:

- El evento se ha creado correctamente.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido: El organizador de eventos no puede iniciar sesión en el sistema debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

E2 Formulario Incompleto o Incorrecto: El organizador de eventos intenta crear un evento, pero no completa correctamente todos los campos obligatorios o proporciona información incorrecta.

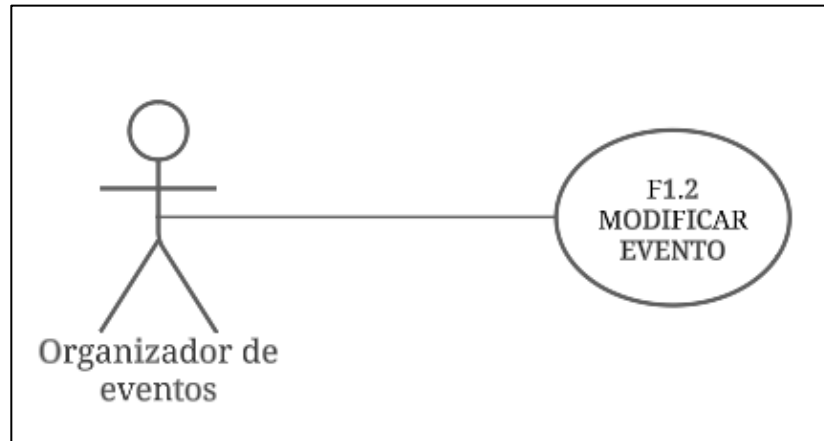
E3 Creación de Evento Duplicado: El organizador de eventos intenta crear un evento con detalles que coinciden exactamente con un evento existente en el sistema.

E4 Problemas Técnicos en la Creación del Evento: Se produce un fallo técnico durante la creación del evento, como la pérdida de conexión o errores internos del sistema.

3.4.2.2.Caso de uso F1.2: Modificar evento

Figura 8

Caso de uso: Modificar evento



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Organizador de eventos

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el organizador de eventos y el sistema para editar un evento extracurricular.

Flujo principal:

1. El organizador de eventos inicia sesión en el sistema. **E1**
2. El organizador de eventos selecciona la opción "Editar evento".
3. El sistema muestra un formulario con la información del evento.
4. El organizador de eventos edita la información del evento.
5. El sistema guarda los cambios. **E2, E3, E4**
6. El organizador de eventos sale del sistema.

Postcondición:

- La información del evento se ha actualizado correctamente.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido: El organizador de eventos no puede iniciar sesión en el sistema debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

E2 Formulario Incompleto o Incorrecto: El organizador de eventos intenta editar un evento, pero no completa correctamente todos los campos obligatorios o proporciona información incorrecta.

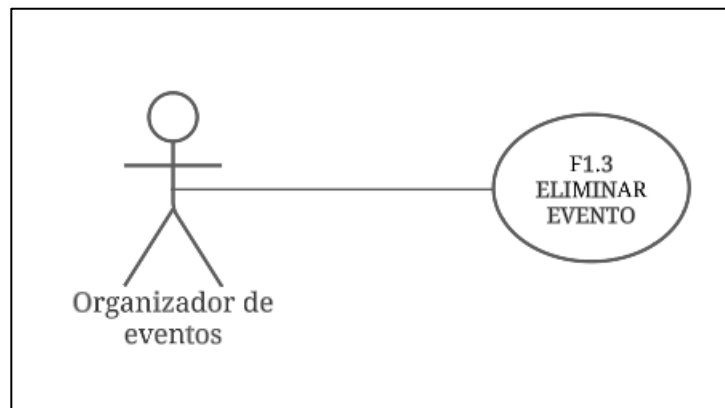
E3 Edición de Evento Inexistente: El organizador de eventos intenta editar un evento que no existe en el sistema.

E4 Problemas Técnicos en la Edición del Evento: Se produce un fallo técnico durante la edición del evento, como la pérdida de conexión o errores internos del sistema.

3.4.2.3. Caso de uso F1.3: Eliminar evento

Figura 9

Caso de uso: Eliminar evento



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Organizador de eventos

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el organizador de eventos y el sistema para eliminar un evento extracurricular.

Flujo principal:

1. El organizador de eventos inicia sesión en el sistema. **E1**
2. El organizador de eventos selecciona la opción "Eliminar evento".
3. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
4. El organizador de eventos confirma la eliminación del evento. **E2, E3, E4**
5. El sistema elimina el evento.
6. El organizador de eventos sale del sistema.

Postcondición:

- El evento se ha eliminado correctamente.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido: El organizador de eventos no puede iniciar sesión en el sistema debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

E2 Confirmación de Eliminación No Realizada: El organizador de eventos intenta eliminar un evento, pero no confirma la eliminación cuando se muestra el mensaje de confirmación.

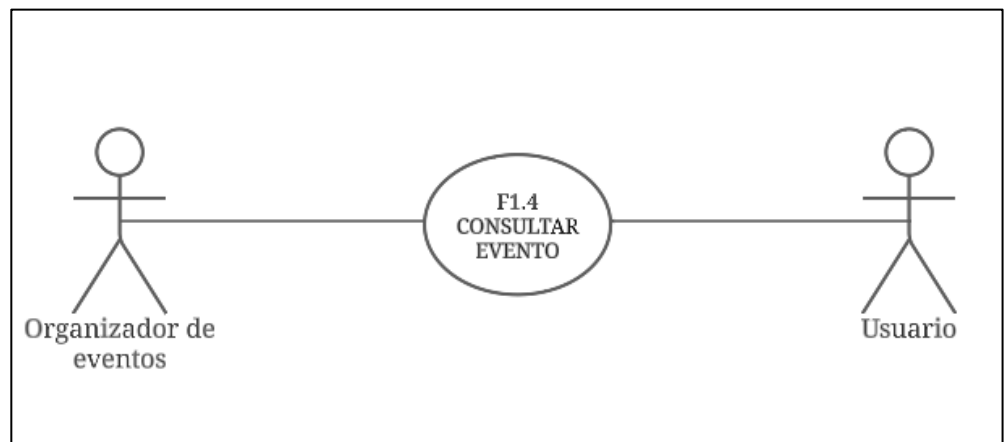
E3 Problemas Técnicos en la Eliminación del Evento: Se produce un fallo técnico durante la eliminación del evento, como la pérdida de conexión o errores internos del sistema.

E4 Eliminación de Evento Inexistente: El organizador de eventos intenta eliminar un evento que no existe en el sistema.

3.4.2.4. Caso de uso F1.4: Consultar evento

Figura 10

Caso de uso F1.4: Consultar evento



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Usuario/Organizador de eventos

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el usuario y el sistema para ver una lista de eventos extracurriculares.

Flujo principal:

1. El usuario inicia sesión en el sistema.
2. El usuario selecciona la opción "Ver eventos".
3. El sistema muestra una lista de eventos disponibles.
4. El usuario puede filtrar la lista de eventos por fecha, hora, tema u organizador. **E1, E2, E3**
5. El usuario puede ver información detallada sobre un evento.
6. El usuario sale del sistema.

Postcondición:

- El usuario ha visto una lista de eventos extracurriculares.

Excepciones:

E1 Problemas de Visualización de la Lista de Eventos: El usuario encuentra dificultades al intentar visualizar la lista de eventos debido a problemas de carga de datos, interfaz o cualquier otro problema técnico.

E2 Filtrado Incorrecto de Eventos: El usuario experimenta un mal funcionamiento en el sistema al intentar filtrar la lista de eventos por fecha, hora, tema u organizador, lo que resulta en resultados inesperados o incompletos.

E3 Acceso Denegado a Información Detallada: El usuario intenta acceder a información detallada sobre un evento, pero el sistema niega

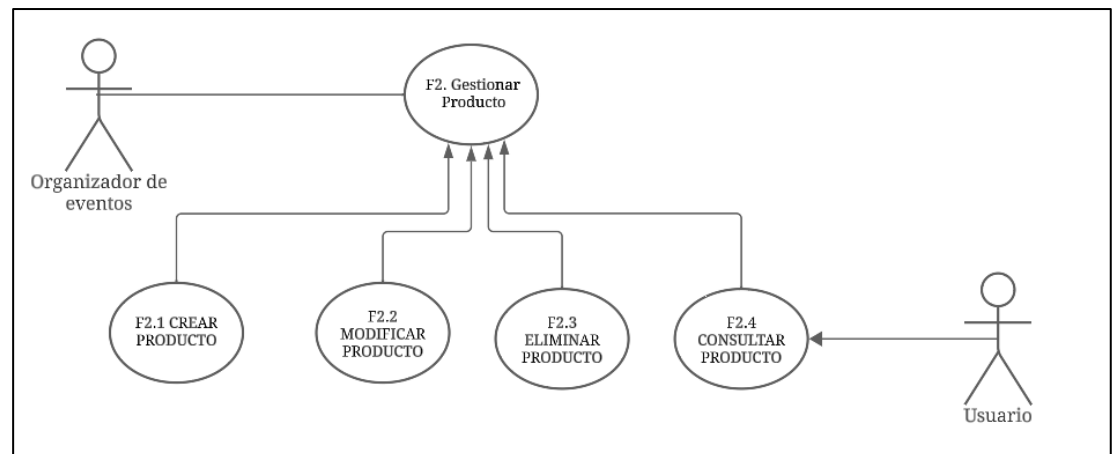
el acceso debido a restricciones de permisos o problemas de autorización.

E4 Cierre Inesperado del Sistema: Durante la visualización de la lista de eventos, el sistema se cierra inesperadamente, lo que interrumpe la experiencia del usuario y puede causar pérdida de datos no guardados.

3.4.3. Caso de uso específico: Gestionar Producto

Figura 11

Caso de uso específico: Gestionar producto

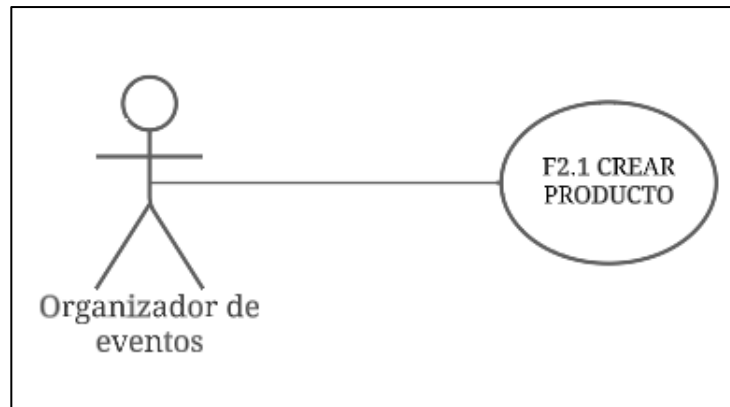


Nota: Esta imagen el caso de uso y sus subordinados, también quien tiene acceso a determinada funcionalidad

3.4.3.1. Caso de uso F2.1: Crear producto

Figura 12

Caso de uso F2.1: Crear producto



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Organizador de eventos

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el Organizador de eventos y el sistema para crear un nuevo producto.

Flujo principal:

1. El Organizador de eventos inicia sesión en el sistema. **E1**
2. El Organizador de eventos selecciona la opción "Crear producto".
3. El sistema muestra un formulario para crear un producto.
4. El Organizador de eventos completa el formulario con la información del producto. **E2, E3, E4**
5. El sistema crea el producto.
6. El Organizador de eventos sale del sistema.

Postcondición:

- El producto se ha creado correctamente.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido del Organizador de Eventos: El organizador de eventos no puede iniciar sesión en el sistema debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

E2 Formulario Incompleto o Incorrecto del Producto: El organizador de eventos intenta crear un producto, pero no completa correctamente todos los campos obligatorios o proporciona información incorrecta.

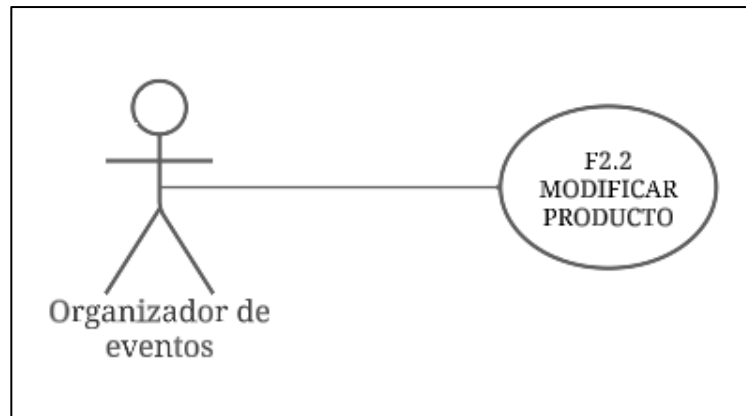
E3 Creación de Producto Duplicado: El organizador de eventos intenta crear un producto con detalles que coinciden exactamente con un producto existente en el sistema.

E4 Problemas Técnicos en la Creación del Producto: Se produce un fallo técnico durante la creación del producto, como la pérdida de conexión o errores internos del sistema.

3.4.3.2.Caso de uso F2.2: Modificar producto

Figura 13

Caso de uso F2.2: Modificar producto



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Organizador de eventos

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el Organizador de eventos y el sistema para modificar un producto existente.

Flujo principal:

1. El Organizador de eventos inicia sesión en el sistema. **E1**
2. El Organizador de eventos selecciona la opción "Modificar producto".
3. El sistema muestra un formulario con la información del producto.
4. El Organizador de eventos modifica la información del producto.
E2, E3
5. El sistema guarda los cambios.

6. El Organizador de eventos sale del sistema.

Postcondición:

- La información del producto se ha actualizado correctamente.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido del Organizador de Eventos: El organizador de eventos no puede iniciar sesión en el sistema debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

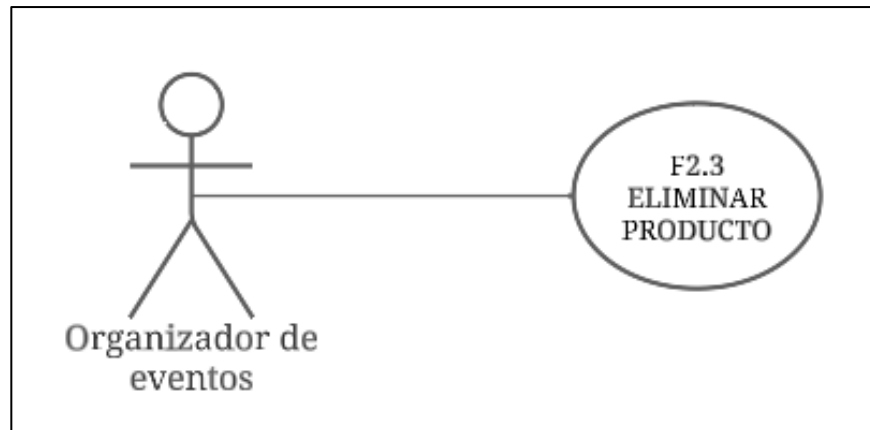
E2 Modificación de Producto No Realizada: El organizador de eventos intenta modificar un producto, pero no guarda los cambios después de realizar las modificaciones en el formulario.

E3 Problemas Técnicos en la Modificación del Producto: Se produce un fallo técnico durante la modificación del producto, como la pérdida de conexión o errores internos del sistema.

3.4.3.3.Caso de uso F2.3: Eliminar producto

Figura 14

Caso de uso F2.3 Eliminar Producto



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Organizador de eventos

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el Organizador de eventos y el sistema para eliminar un producto existente.

Flujo principal:

1. El Organizador de eventos inicia sesión en el sistema.
2. El Organizador de eventos selecciona la opción "Eliminar producto".
3. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
4. El Organizador de eventos confirma la eliminación del producto.
5. El sistema elimina el producto.
6. El Organizador de eventos sale del sistema.

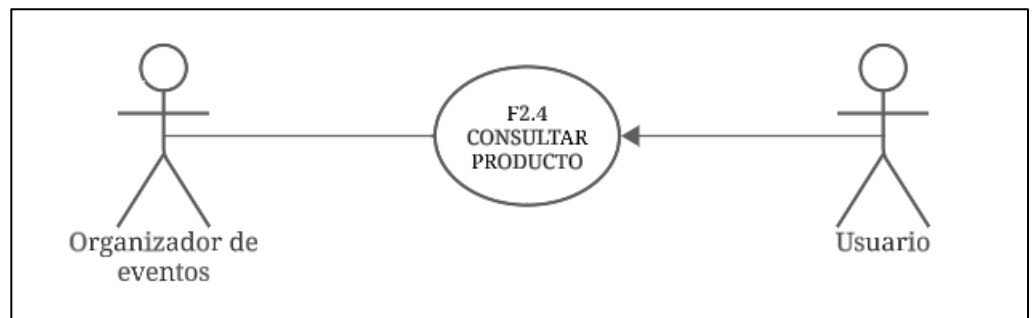
Postcondición:

- El producto se ha eliminado correctamente.

3.4.3.4. Caso de uso F2.4: Consultar producto

Figura 15

Caso de uso F2.4: Consultar producto



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Usuario/Organizador de eventos

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el usuario y el sistema para ver una lista de productos.

Flujo principal:

1. El usuario inicia sesión en el sistema. **E1**
2. El usuario selecciona la opción "Ver productos".
3. El sistema muestra una lista de productos disponibles. **E2, E3, E4**
4. El usuario puede filtrar la lista de productos por categoría, precio o disponibilidad.

5. El usuario puede ver información detallada sobre un producto.

6. El usuario sale del sistema.

Postcondición:

- El usuario ha visto una lista de productos.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido del Usuario/Organizador de Eventos: El usuario no puede iniciar sesión en el sistema debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

E2 Problemas de Visualización de la Lista de Productos: El usuario encuentra dificultades al intentar visualizar la lista de productos debido a problemas de carga de datos, interfaz o cualquier otro problema técnico.

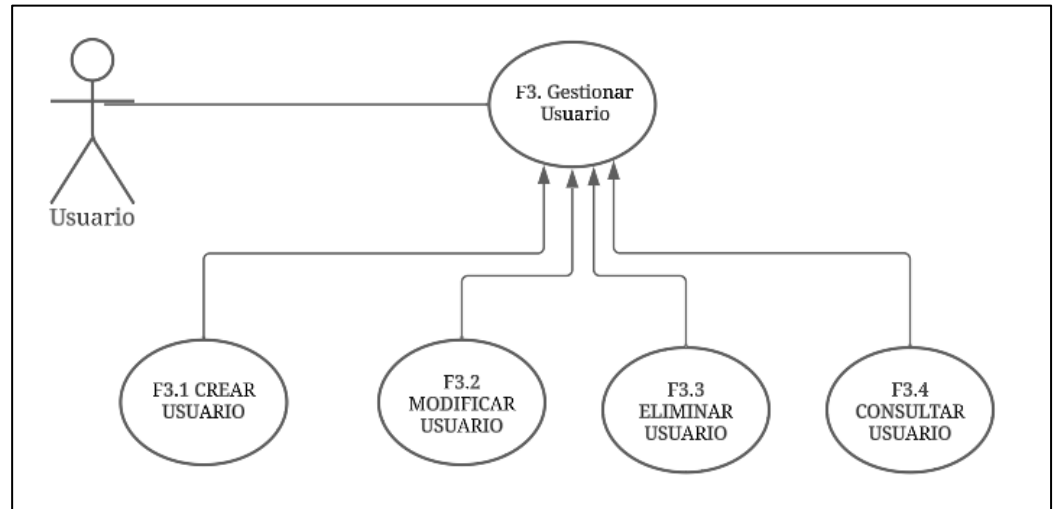
E3 Filtrado Incorrecto de Productos: El usuario experimenta un mal funcionamiento en el sistema al intentar filtrar la lista de productos por categoría, precio o disponibilidad, lo que resulta en resultados inesperados o incompletos.

E4 Acceso Denegado a Información Detallada: El usuario intenta acceder a información detallada sobre un producto, pero el sistema niega el acceso debido a restricciones de permisos o problemas de autorización.

3.4.4. Caso de uso específico: Gestionar Usuario

Figura 16

Caso de uso específico: Gestionar Usuario

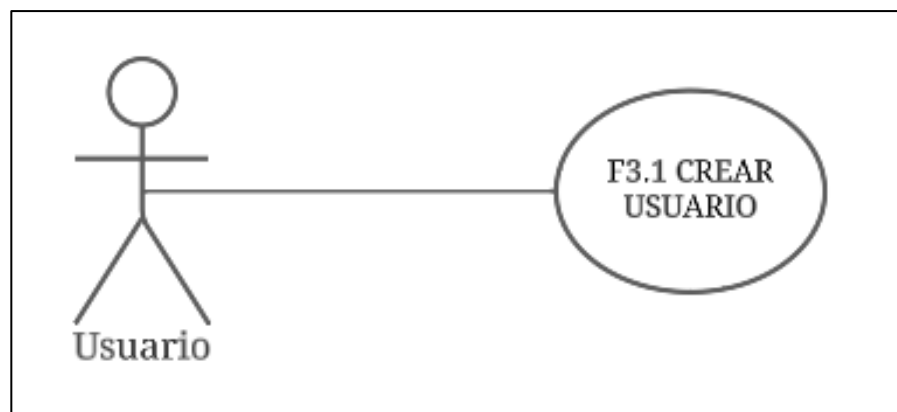


Nota: Esta imagen el caso de uso y sus subordinados, también quien tiene acceso a determinada funcionalidad

3.4.4.1. Caso de uso F3.1: Crear usuario

Figura 17

Caso de uso F3.1: Crear Usuario



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Usuario

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el Usuario y el sistema para crear un nuevo usuario.

Flujo principal:

1. El Usuario entra al sistema.
2. El Usuario selecciona la opción "Registrarse".
3. El sistema muestra un formulario para crear un usuario.
4. El Usuario completa el formulario con la información solicitada:
 - Nombre
 - Apellidos
 - Dirección de correo electrónico
 - Contraseña
 - Rol
5. El sistema crea el usuario. **E1, E2, E3, E4**
6. El Usuario ingresa al sistema.

Postcondición:

- El usuario se ha creado correctamente.

Excepciones:

E1 Registro Duplicado: El usuario intenta crear un nuevo usuario, pero proporciona información que coincide exactamente con un usuario existente en el sistema.

E2 Registro Incompleto o Incorrecto: El usuario intenta registrarse, pero no completa correctamente todos los campos obligatorios del formulario o proporciona información incorrecta.

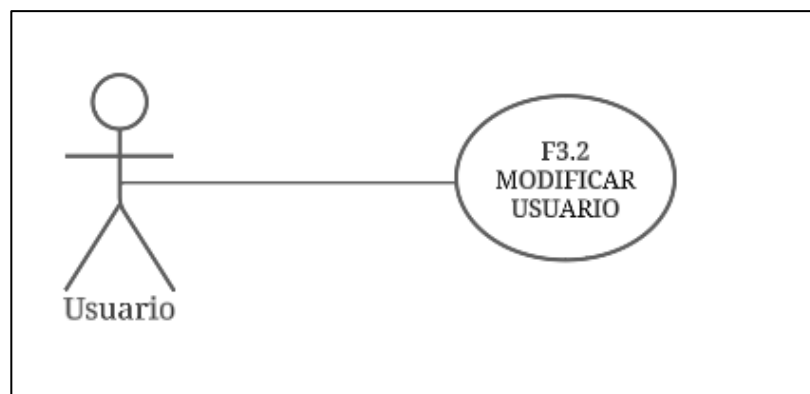
E3 Problemas Técnicos en la Creación del Usuario: Se produce un fallo técnico durante la creación del usuario, como la pérdida de conexión o errores internos del sistema.

E4 Contraseña Débil: El usuario intenta registrarse, pero la contraseña proporcionada no cumple con los requisitos mínimos de seguridad establecidos por el sistema.

3.4.4.2.Caso de uso F3.2: Modificar usuario

Figura 18

Caso de uso F3.2: Modificar usuario



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Usuario

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el Usuario y el sistema para modificar un usuario existente.

Flujo principal:

1. El Usuario inicia sesión en el sistema. **E1**
2. El Usuario selecciona la opción "Modificar perfil".
3. El sistema muestra un formulario con la información del usuario.
4. El Usuario modifica la información del usuario. **E2, E3, E4**
5. El sistema guarda los cambios.
6. El Usuario sale del sistema.

Postcondición:

- La información del usuario se ha actualizado correctamente.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido del Usuario: El usuario no puede iniciar sesión en el sistema debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

E2 Modificación de Usuario No Realizada: El usuario intenta modificar su perfil, pero no guarda los cambios después de realizar las modificaciones en el formulario.

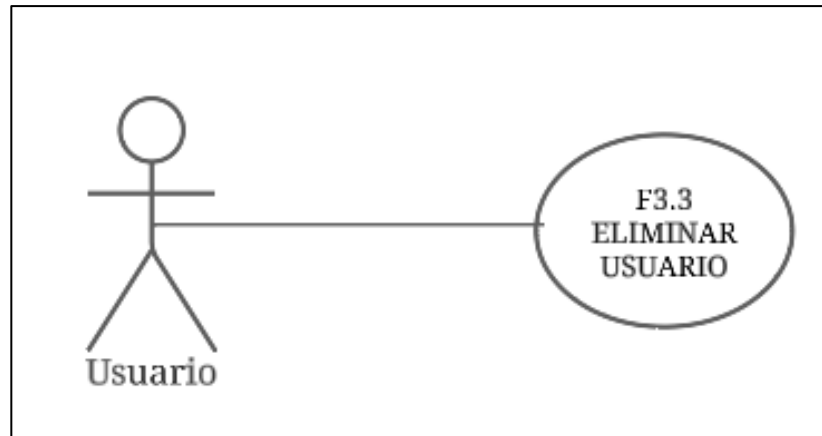
E3 Problemas Técnicos en la Modificación del Usuario: Se produce un fallo técnico durante la modificación del usuario, como la pérdida de conexión o errores internos del sistema

E4 Modificación de Usuario Inexistente: El usuario intenta modificar un perfil que no existe en el sistema.

3.4.4.3. Caso de uso F3.3: Eliminar usuario

Figura 19

Caso de uso F3.3: Eliminar usuario



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Usuario

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el Usuario y el sistema para eliminar un usuario existente.

Flujo principal:

1. El Usuario inicia sesión en el sistema. **E1**

2. El Usuario selecciona la opción "Eliminar usuario".
3. El sistema muestra un mensaje de confirmación. **E2, E3, E4**
4. El Usuario confirma la eliminación del usuario.
5. El sistema elimina el usuario.
6. El Usuario sale del sistema.

Postcondición:

- El usuario se ha eliminado correctamente.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido del Usuario: El usuario no puede iniciar sesión en el sistema debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

E2 Confirmación de Eliminación No Realizada: El usuario intenta eliminar un usuario, pero no confirma la eliminación cuando se muestra el mensaje de confirmación.

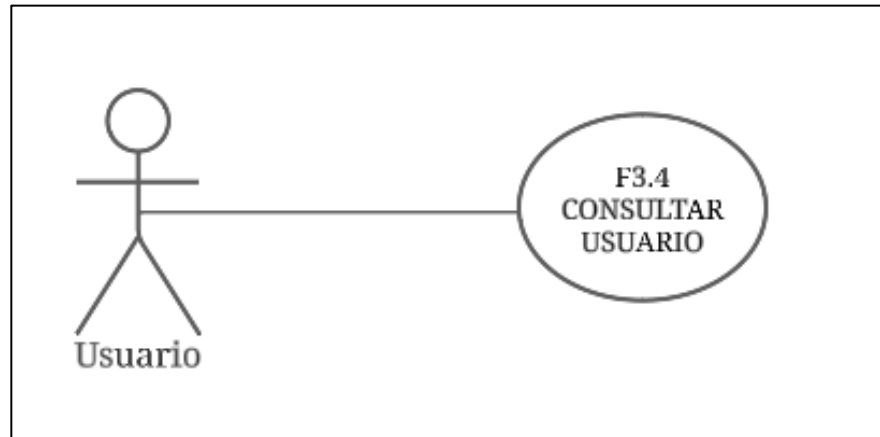
E3 Problemas Técnicos en la Eliminación del Usuario: Se produce un fallo técnico durante la eliminación del usuario, como la pérdida de conexión o errores internos del sistema.

E4 Eliminación de Usuario Inexistente: El usuario intenta eliminar un usuario que no existe en el sistema.

3.4.4.4. Caso de uso F3.4: Consultar usuario

Figura 20

Caso de uso F3.4: Consultar usuario



Nota: Esta imagen muestra el actor y el caso de uso subordinado a ser detallado

Actor: Usuario

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el Usuario y el sistema para ver una lista de usuarios.

Flujo principal:

1. El Usuario inicia sesión en el sistema.
2. El Usuario selecciona la opción "Ver usuarios".
3. El sistema muestra una lista de usuarios.
4. El Usuario puede filtrar la lista de usuarios por rol o estado.
5. El Usuario puede ver información detallada sobre un usuario.

6. El Usuario sale del sistema.

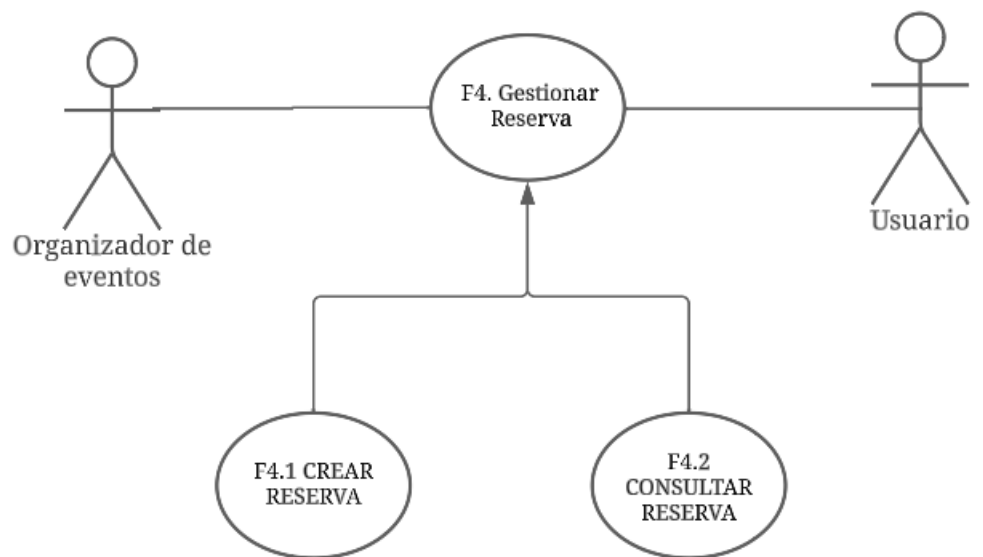
Postcondición:

- El Usuario ha visto una lista de usuarios.

3.4.5. Caso de uso específico: Gestionar Reserva

Figura 21

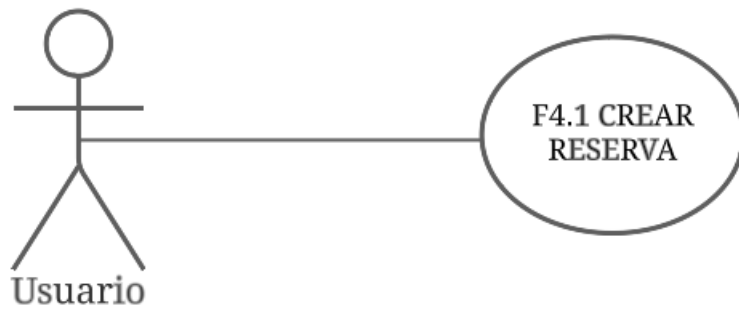
Caso de uso específico: Gestionar Reserva



3.4.5.1. Caso de uso F4.1: Crear Reserva

Figura 22

Caso de uso Crear reserva



Actor: Usuario

Descripción: Este caso de uso describe la interacción entre el usuario y el sistema para crear una nueva reserva.

Flujo principal:

1. El usuario inicia sesión en el sistema. **E1**
2. El usuario selecciona la opción "Crear Reserva".
3. El sistema muestra una interfaz para seleccionar el evento y realizar la reserva.
4. El usuario selecciona un evento y confirma la reserva.
5. El sistema crea una nueva reserva asociada al usuario y al evento seleccionados. **E2, E3, E4**
6. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
7. El usuario sale del sistema.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido del Usuario: El usuario no puede iniciar sesión en el sistema debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

E2 Reserva No Realizada: El usuario intenta crear una reserva, pero no completa el proceso correctamente, ya sea seleccionando un evento incorrecto o no confirmando la reserva.

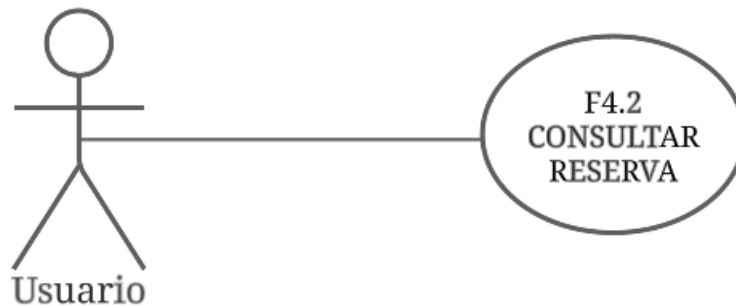
E3 Problemas Técnicos en la Creación de Reserva: Se produce un fallo técnico durante la creación de la reserva, como la pérdida de conexión o errores internos del sistema.

E4 Reserva Asociada a Evento Inexistente: El usuario intenta crear una reserva asociada a un evento que no existe en el sistema.

3.4.5.2. Caso de uso F4.2: Consultar Reserva

Figura 23

Caso de uso Consultar reserva



Actor: Usuario

Descripción: Este caso de uso detalla la interacción entre el usuario y el sistema al consultar una reserva existente.

Flujo principal:

1. El usuario inicia sesión en el sistema. **E1**

2. El usuario elige la opción "Consultar Reserva".
3. El sistema presenta una interfaz para buscar y visualizar las reservas existentes.
4. El usuario proporciona los detalles necesarios para buscar la reserva deseada.
5. El sistema recupera la información de la reserva y la muestra al usuario. **E2, E3**
6. El usuario sale del sistema.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido del Usuario: El usuario no puede iniciar sesión debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

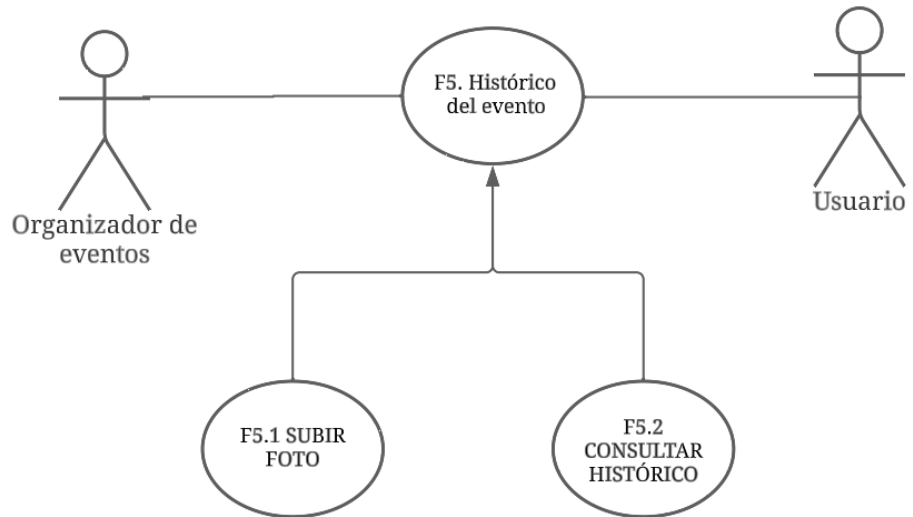
E2 Reserva No Encontrada: El sistema no puede encontrar la reserva con los detalles proporcionados por el usuario.

E3 Problemas Técnicos en la Consulta de Reserva: Se produce un fallo técnico durante la consulta de reserva, como pérdida de conexión o errores internos del sistema.

3.4.6. Caso de uso específico: Histórico del evento

Figura 24

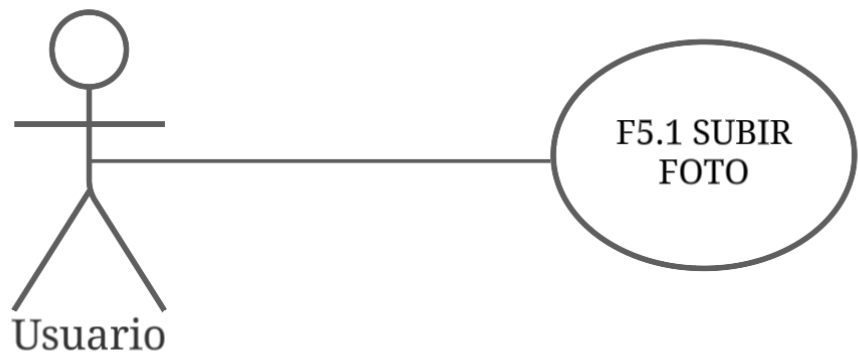
Caso de uso específico: Histórico del evento



3.4.6.1. Caso de uso F5.1: Subir foto

Figura 25

Caso de uso Crear reserva



Actor: Usuario

Descripción: Este caso de uso detalla la interacción entre el usuario y el sistema para subir una foto al histórico.

Flujo principal:

1. El usuario inicia sesión en el sistema. **E1**
2. El usuario elige la opción "Subir Foto al Histórico".

3. El sistema presenta una interfaz para cargar la imagen y asociarla a un evento específico en el histórico.
4. El usuario selecciona la imagen y confirma la subida al histórico.
5. El sistema agrega la foto al histórico, registrando la asociación con el evento seleccionado. **E2, E3, E4**
6. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
7. El usuario sale del sistema.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido del Usuario: El usuario no puede iniciar sesión debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

E2 Foto no Subida: El usuario intenta subir una foto, pero no completa el proceso correctamente, ya sea seleccionando un archivo incorrecto o no confirmando la subida.

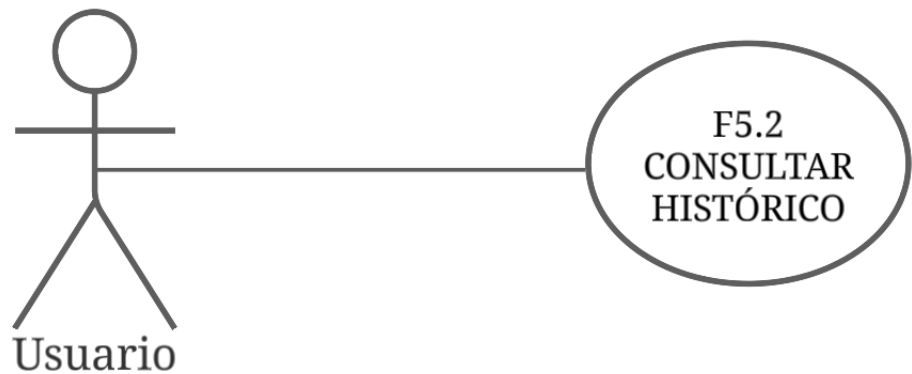
E3 Problemas Técnicos en la Subida de Foto: Se produce un fallo técnico durante la subida de la foto, como pérdida de conexión o errores internos del sistema.

E4 Evento Inexistente en el Histórico: El usuario intenta asociar la foto a un evento que no existe en el histórico del sistema.

3.4.6.2.Caso de uso F4.2: Consultar Histórico

Figura 26

Caso de uso Consultar histórico



Actor: Usuario

Descripción: Este caso de uso detalla la interacción entre el usuario y el sistema al consultar el histórico.

Flujo principal:

1. El usuario inicia sesión en el sistema. **E1**
2. El usuario selecciona la opción "Consultar Histórico".
3. El sistema presenta una interfaz para buscar y visualizar eventos pasados registrados en el histórico.
4. El usuario proporciona los detalles necesarios para buscar el evento deseado.
5. El sistema recupera la información del evento en el histórico y la muestra al usuario. **E2, E3**
6. El usuario puede realizar acciones adicionales, como ver fotos asociadas al evento.
7. El usuario sale del sistema.

Excepciones:

E1 Inicio de Sesión Fallido del Usuario: El usuario no puede iniciar sesión debido a problemas de autenticación, como credenciales incorrectas o una cuenta bloqueada.

E2 Evento No Encontrado: El sistema no puede encontrar el evento en el histórico con los detalles proporcionados por el usuario.

E3 Problemas Técnicos en la Consulta del Histórico: Se produce un fallo técnico durante la consulta del histórico, como pérdida de conexión o errores internos del sistema.

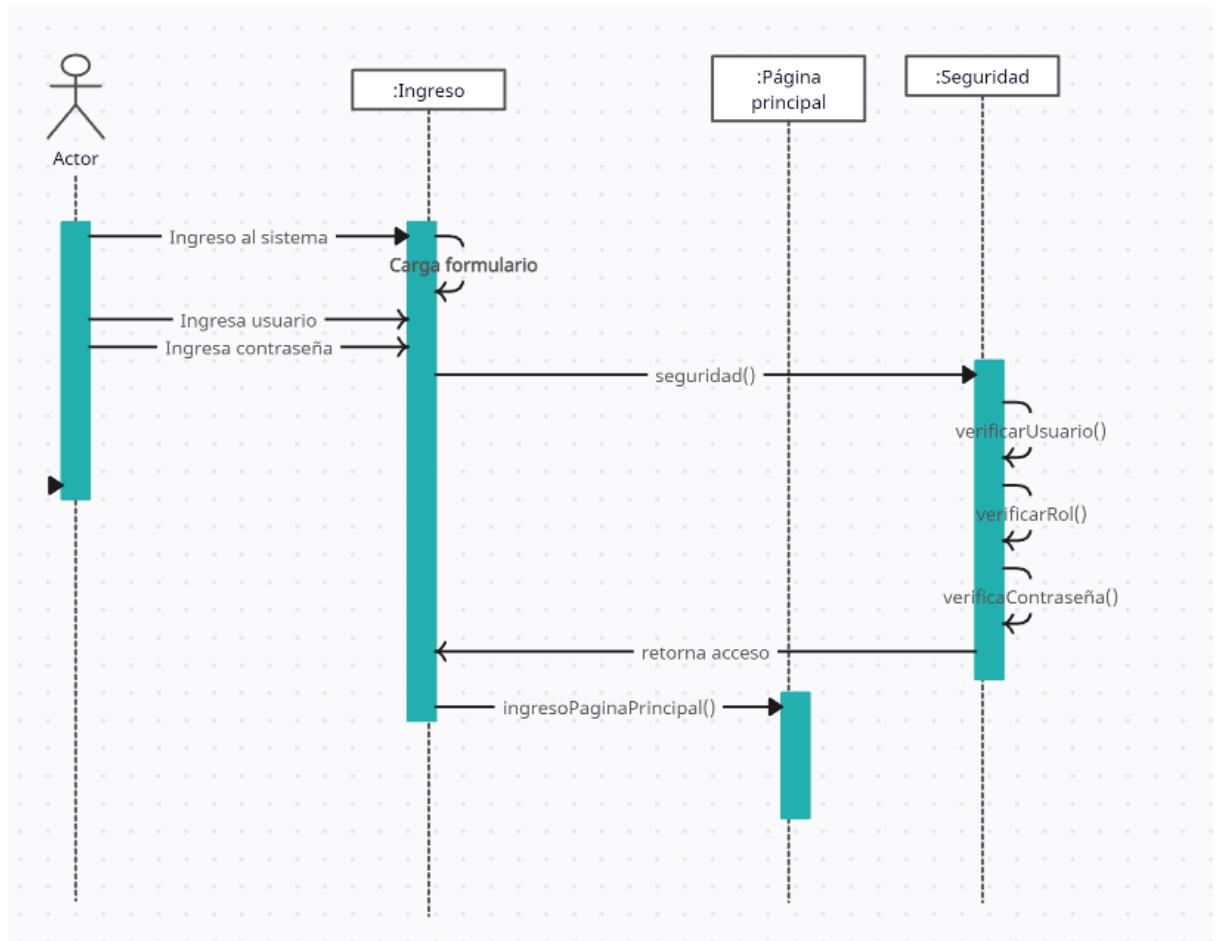
3.5. Diagramas de secuencia

Se presentan los diagramas de secuencia que buscan mostrar las interacciones entre instancias de clases, componentes o actores.

F0 Ingreso al sistema

Figura 27

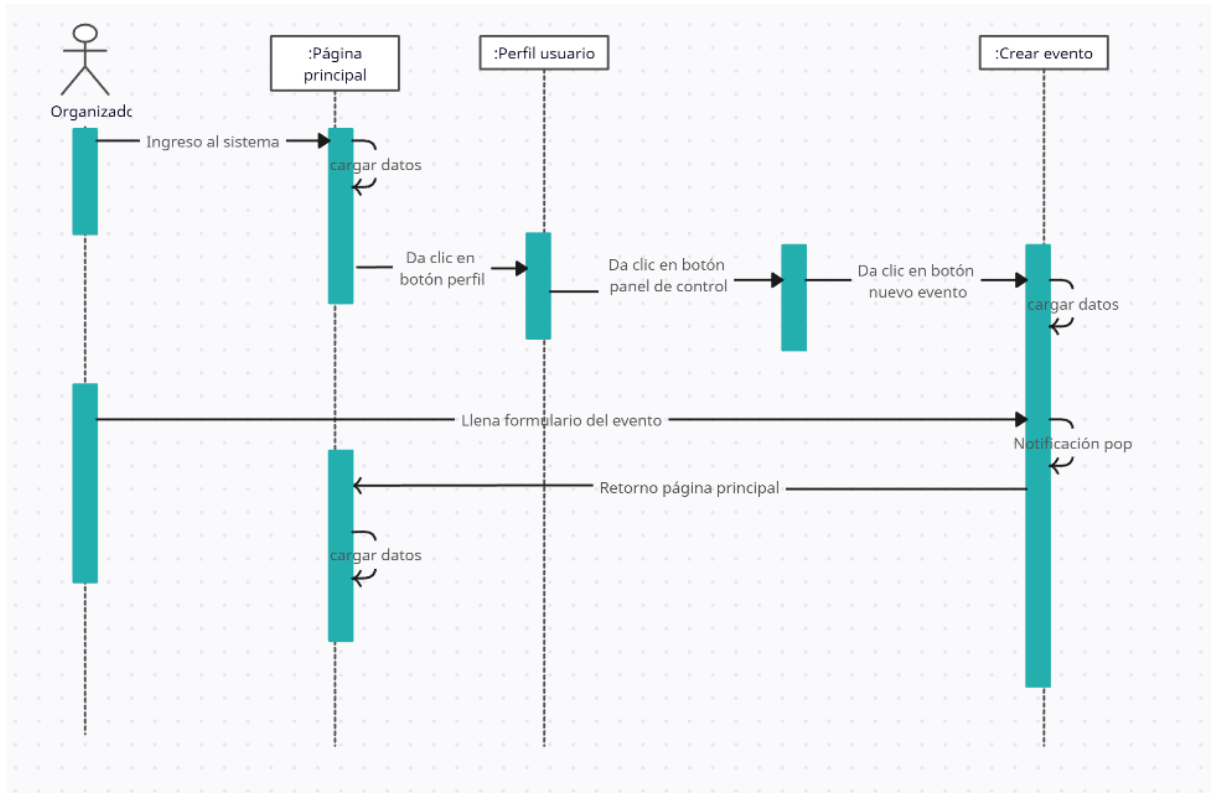
Diagrama de secuencia: Ingreso Sistema



F1.1 Crear Evento

Figura 28

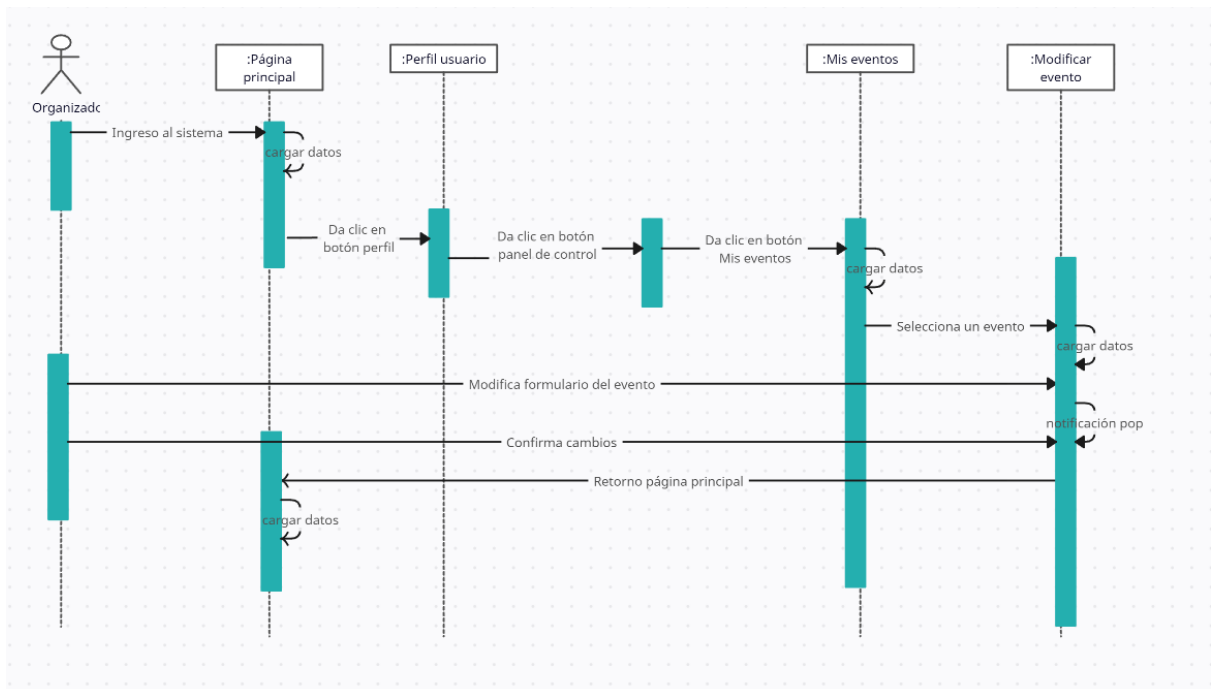
Diagrama secuencia: Crear evento



F1.2 Modificar evento

Figura 29

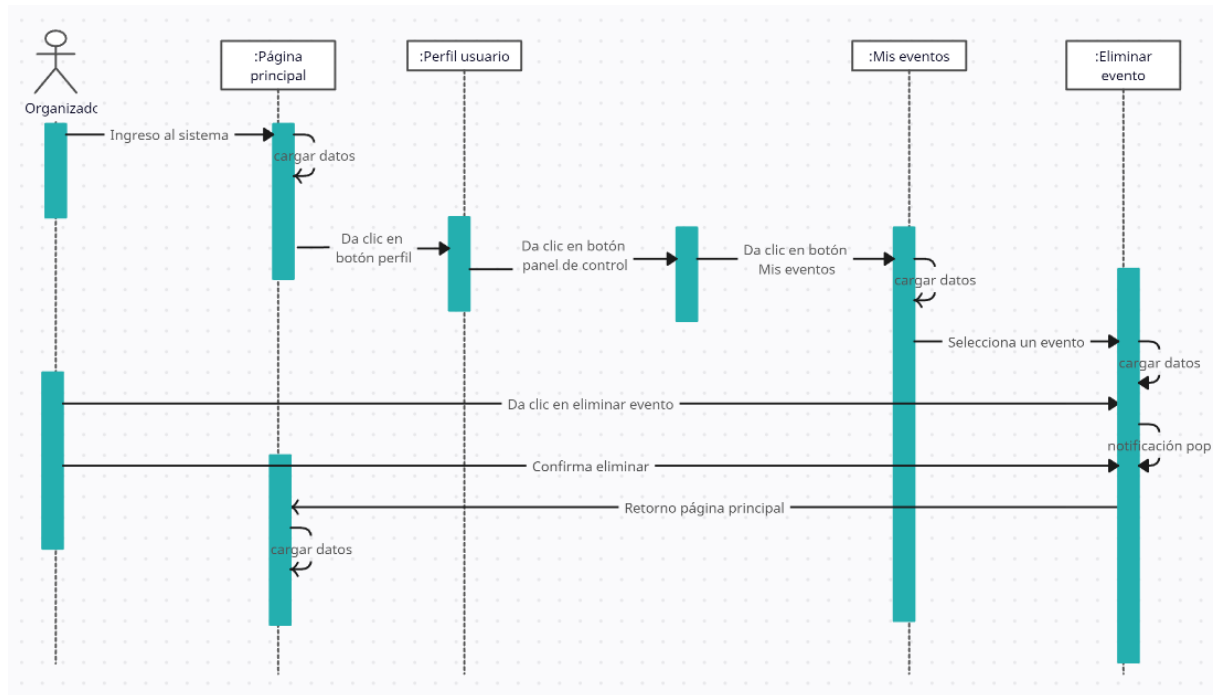
Diagrama secuencia: Modificar evento



F1.3 Eliminar evento

Figura 30

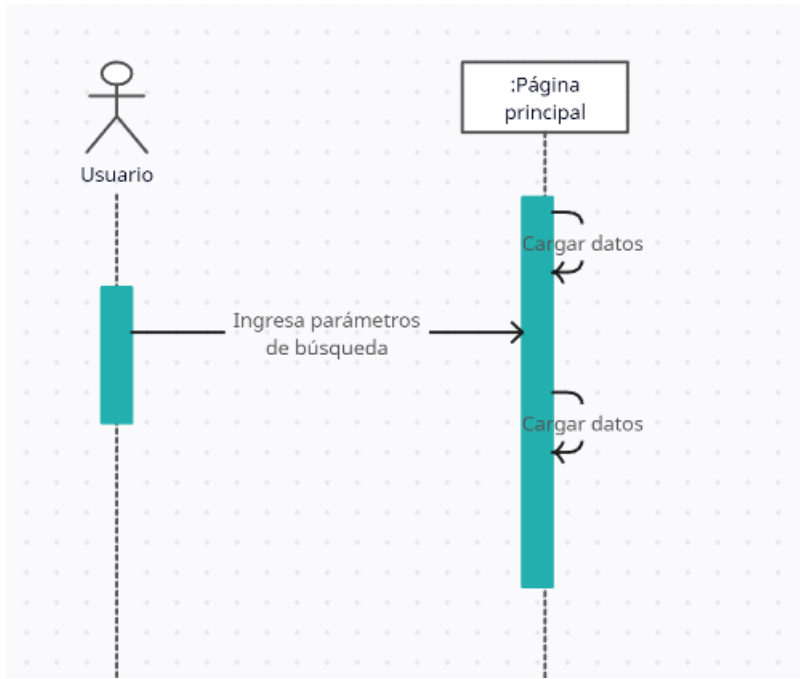
Diagrama secuencia: Eliminar evento



F1.4 Consultar evento

Figura 31

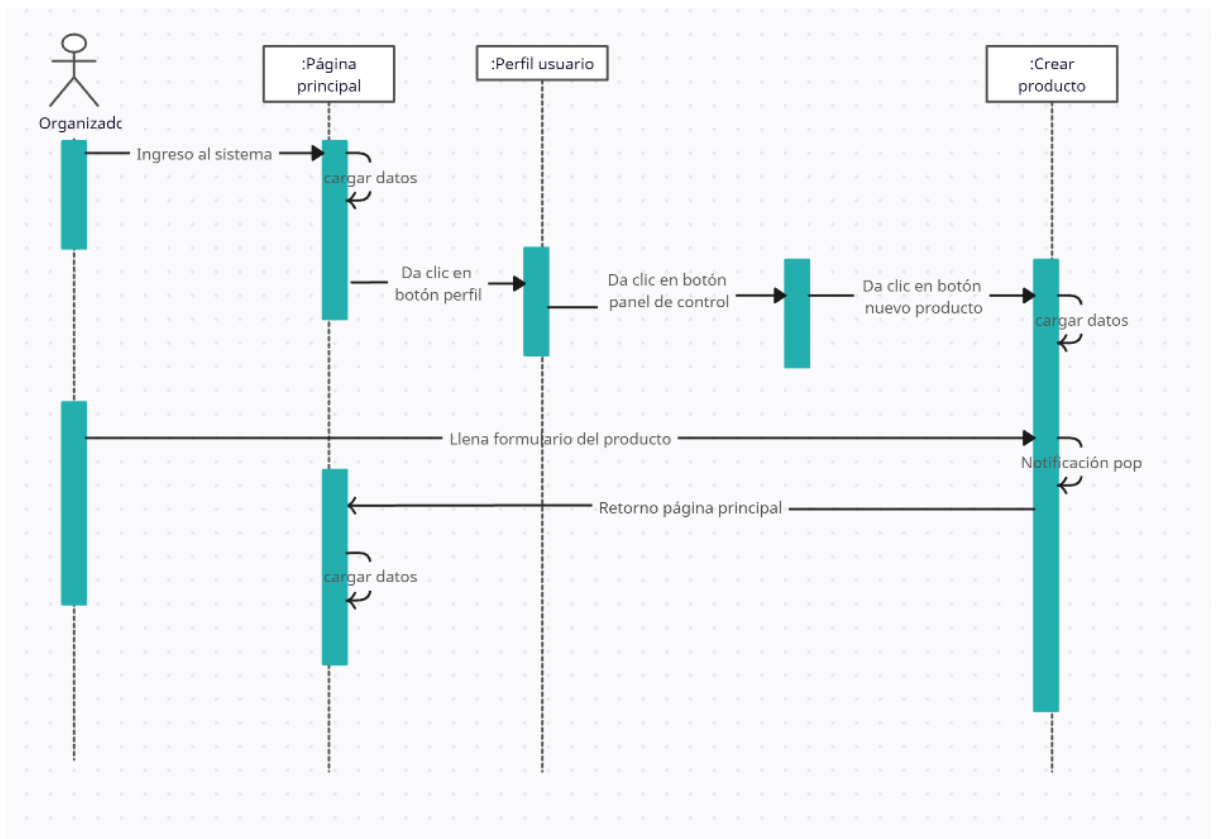
Diagrama secuencia: Consultar evento



F2.1 Crear Producto

Figura 32

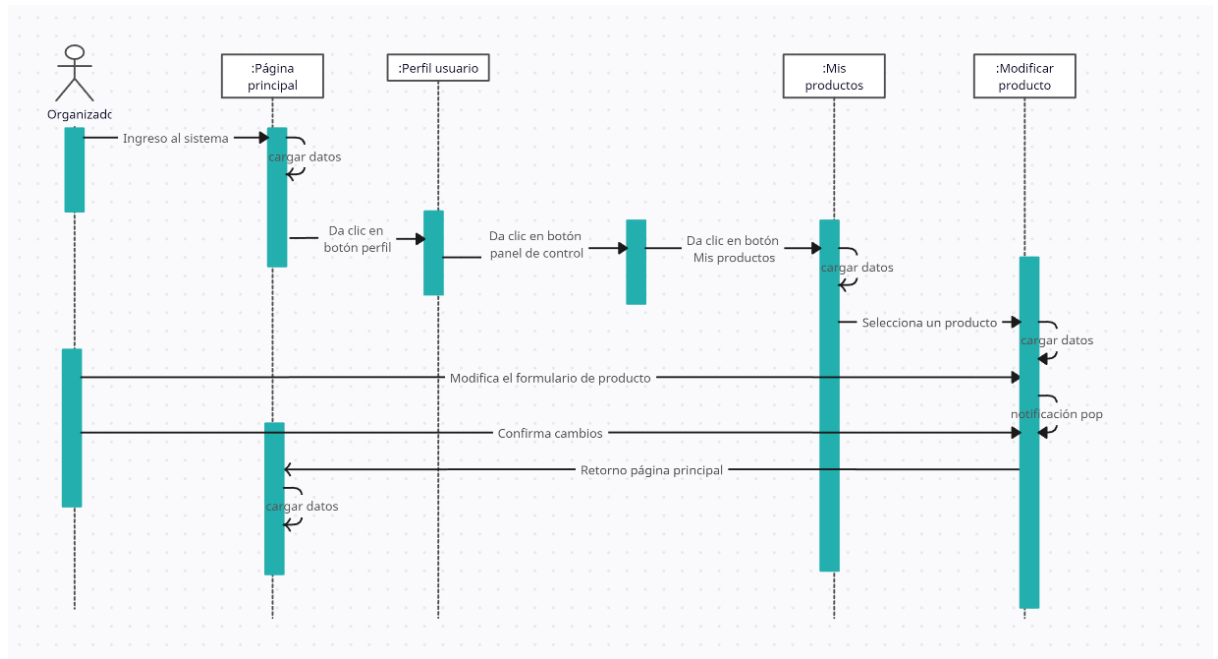
Diagrama secuencia: Crear producto



F2.2 Modificar producto

Figura 33

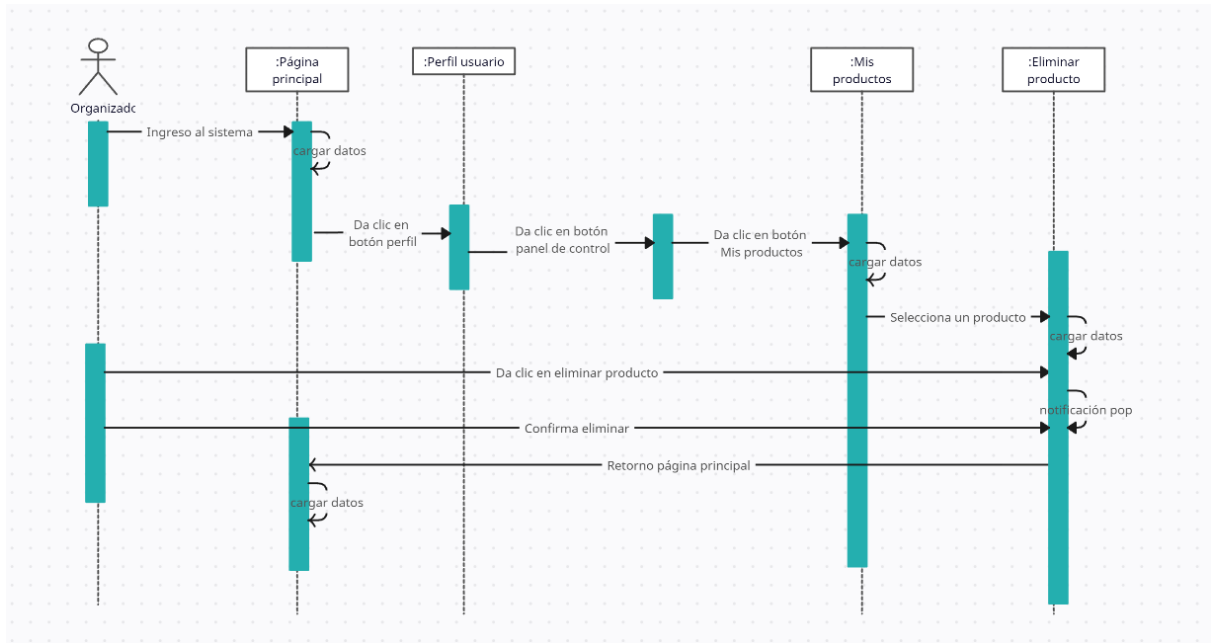
Diagrama secuencia: Modificar producto



F2.3 Eliminar producto

Figura 34

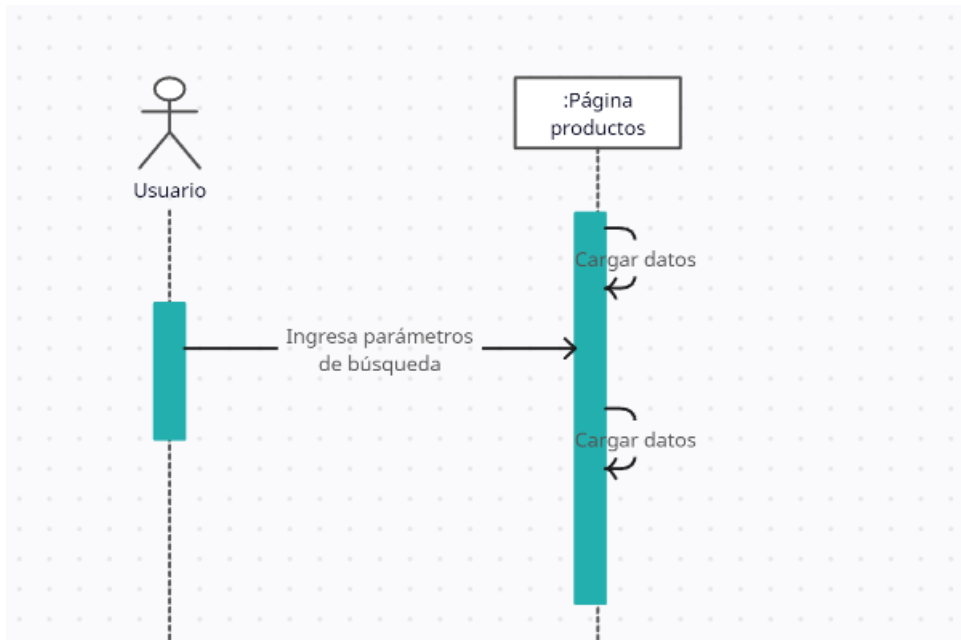
Diagrama secuencia: Eliminar producto



F2.4 Consultar producto

Figura 35

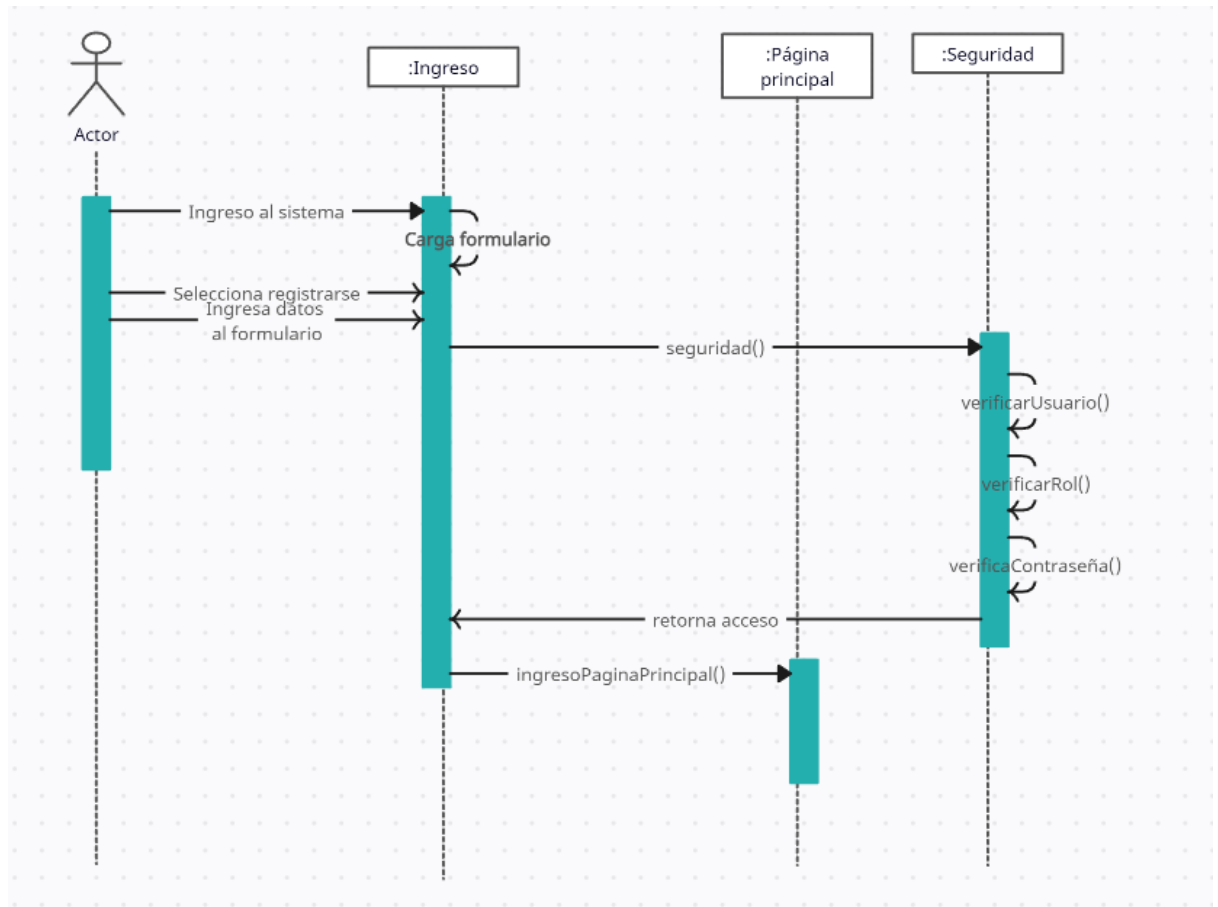
Diagrama secuencia: Consultar producto



F3.1 Crear usuario

Figura 36

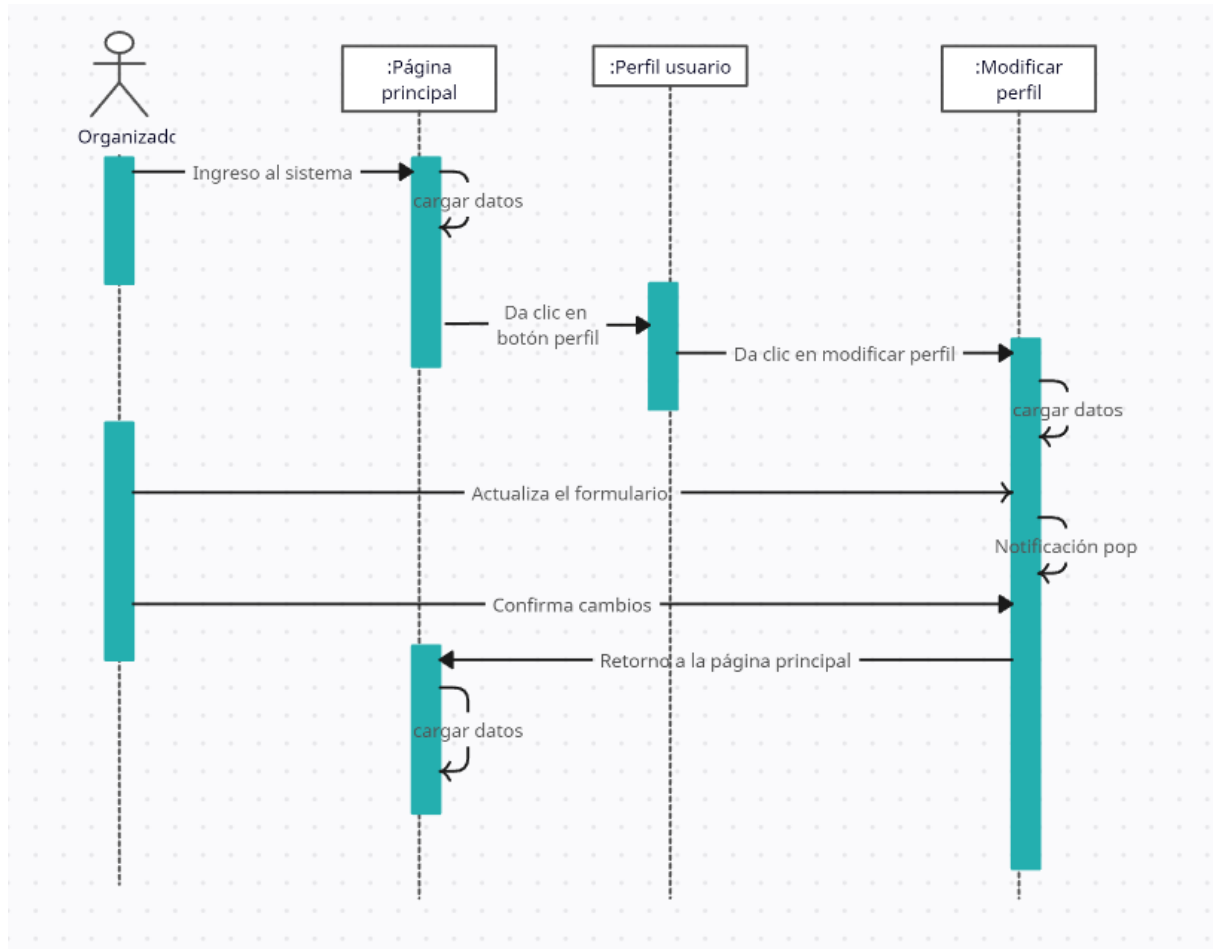
Diagrama secuencia: Crear usuario



F3.2 Modificar usuario

Figura 37

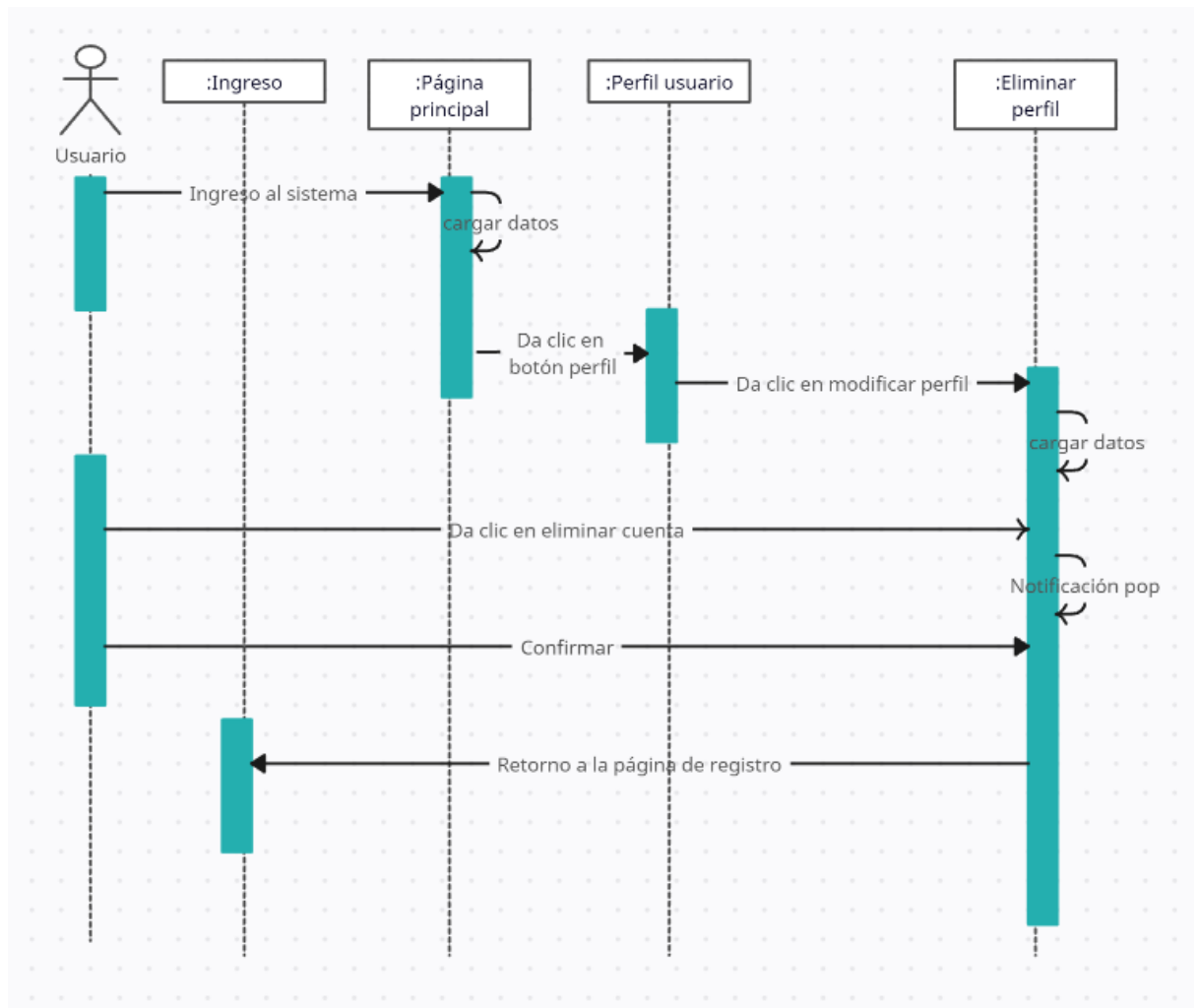
Diagrama secuencia: Modificar usuario



F3.3 Eliminar usuario

Figura 38

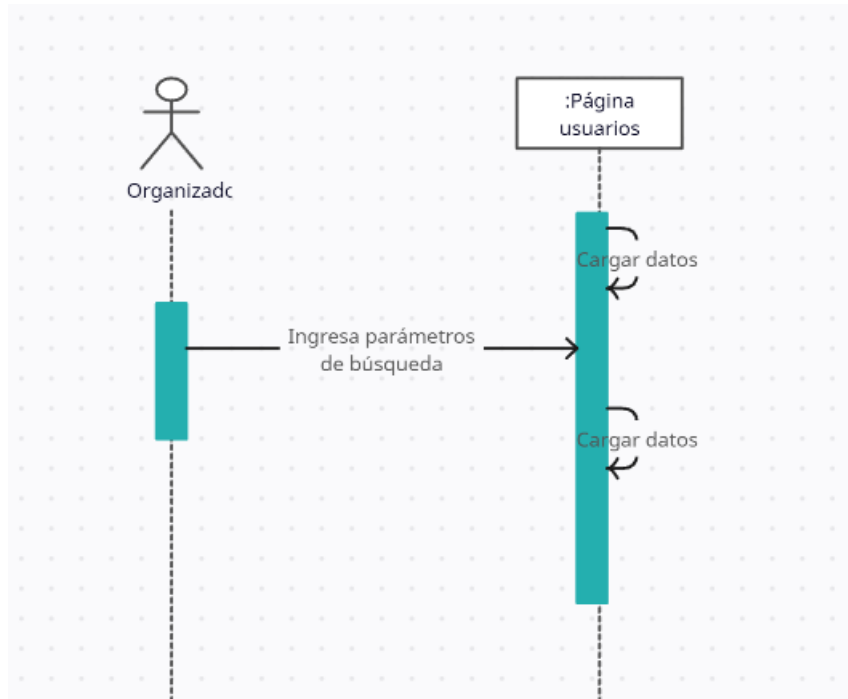
Diagrama secuencia: Eliminar usuario



F3.4 Consultar usuario

Figura 39

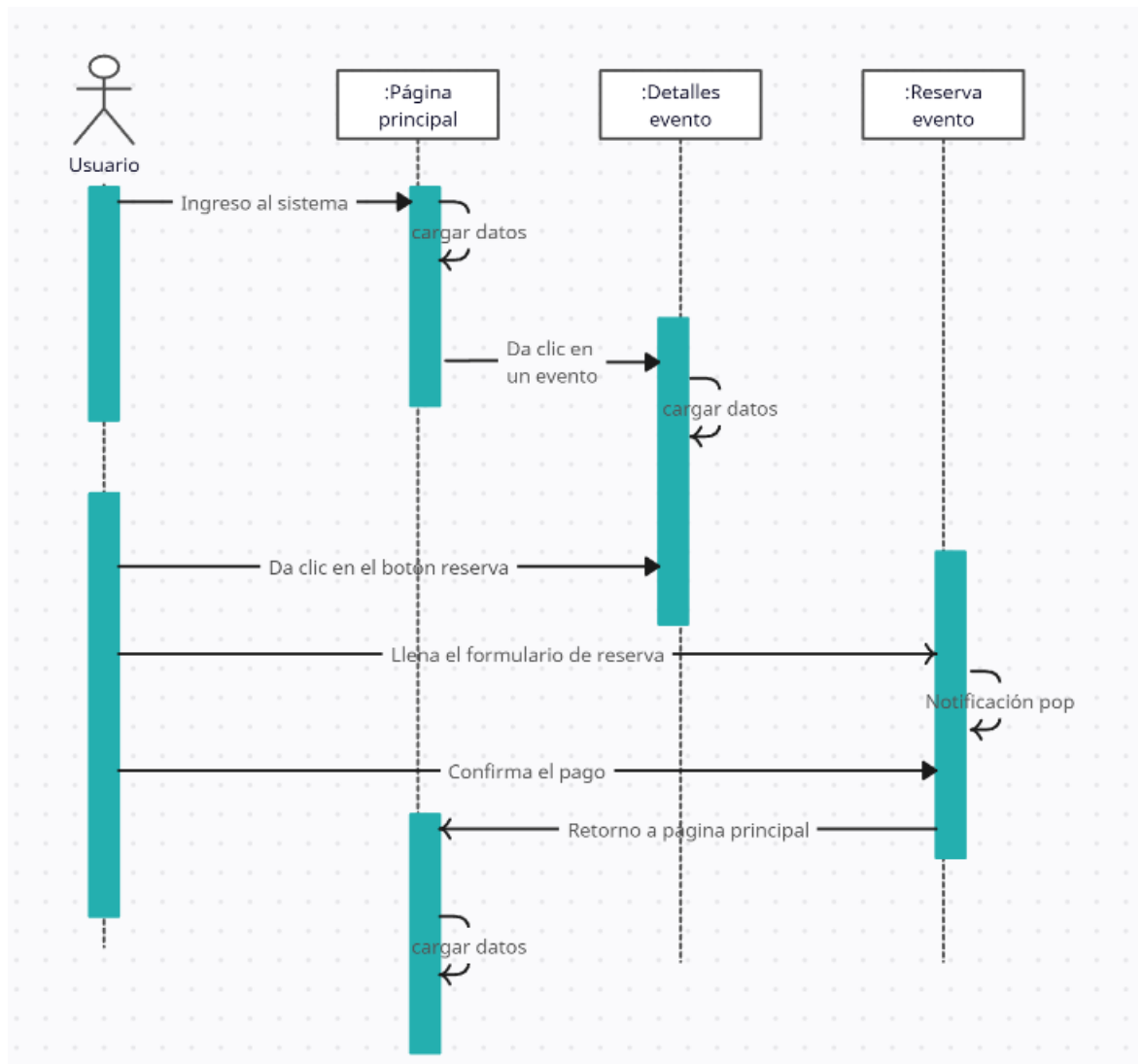
Diagrama secuencia: Consultar usuario



F4.1 Crear reserva

Figura 40

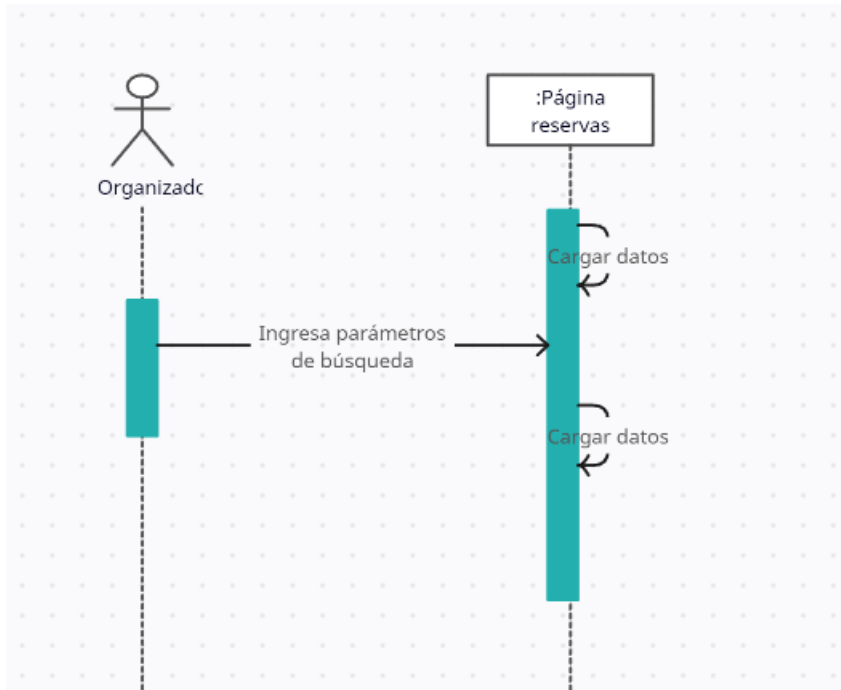
Diagrama secuencia: Crear reserva



F4.2 Consultar reserva

Figura 41

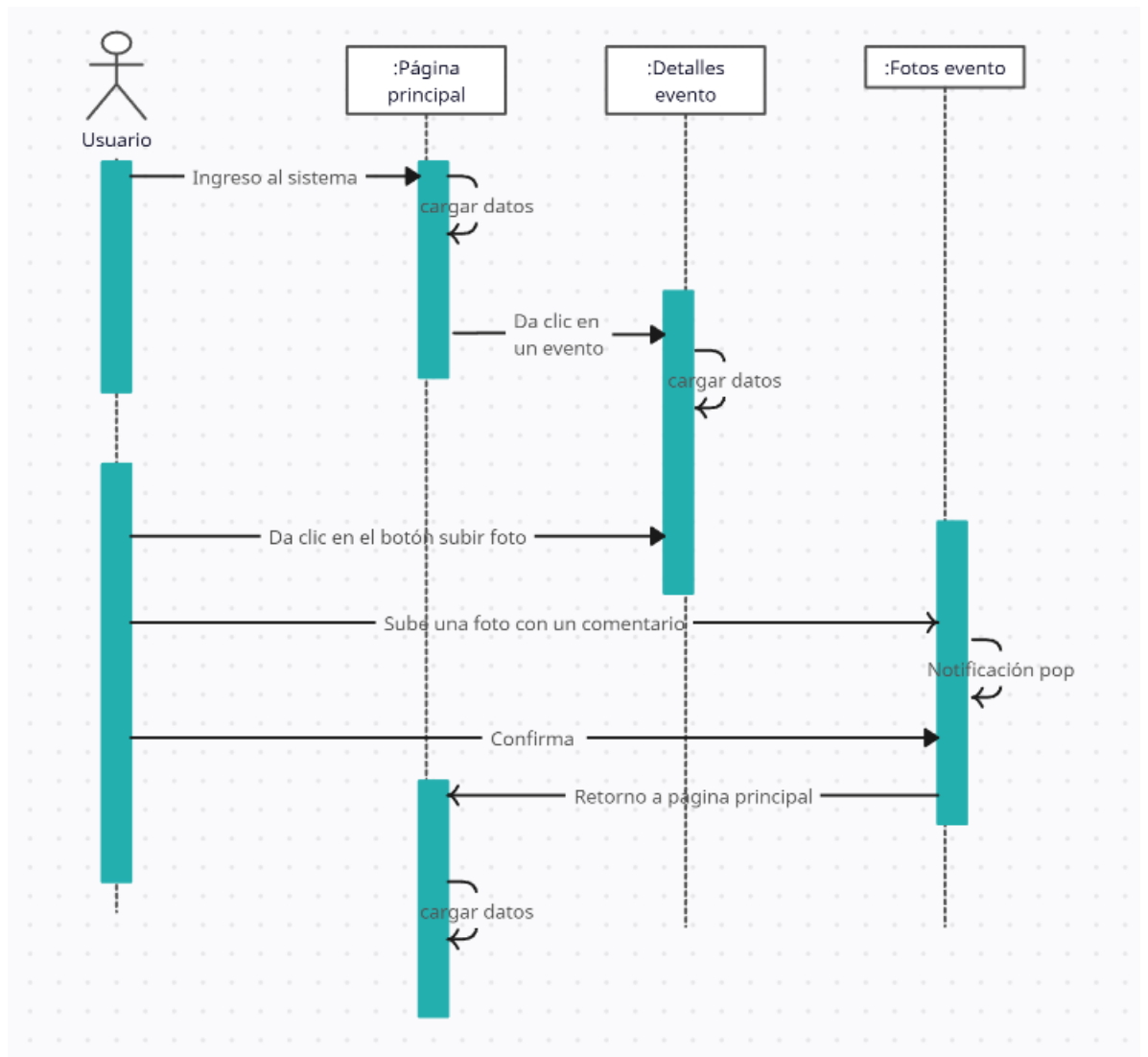
Diagrama secuencia: Consultar reserva



F5.1 Subir foto

Figura 42

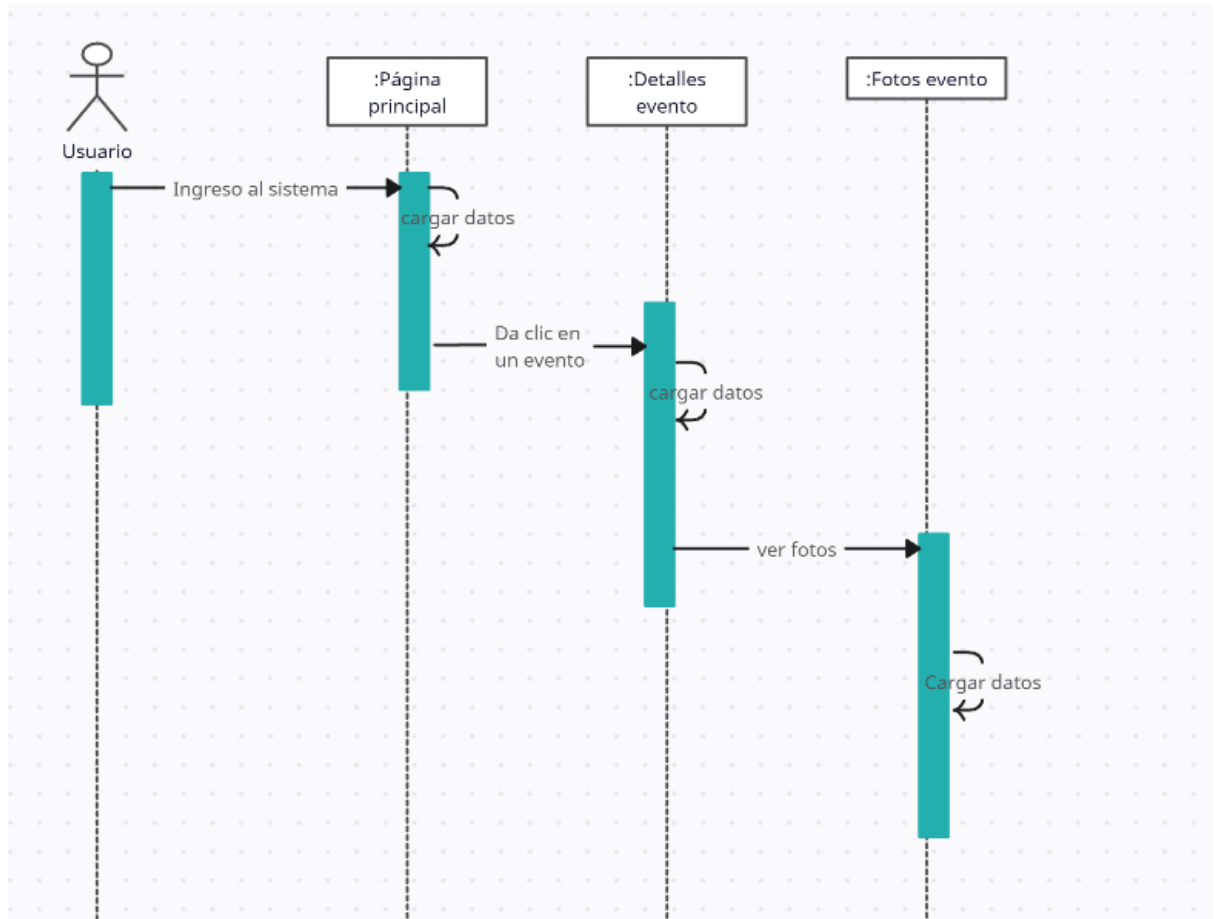
Diagrama secuencia: Subir foto



F5.2 Consultar histórico

Figura 43

Diagrama secuencia: Consultar histórico



Esquema de datos

Figura 44

Esquema de datos noSQL

```

object {4}
  eventos {10}
    id : string
    nombre : string
    fechainicio : string
    fechafin : string
    ubicacion : string
    descripcion : string
    foto : string
    likes : int
    precio : double
  usuariosAsistentes [1]
  usuarios {6}
    id : string
    nombre : string
    email : string
    telefono : int
  productosGuardados [1]
  Eventosfavoritos [1]
  
```

```

productos {5}
  id : string
  nombre : string
  descripcion : string
  foto : string
  precio : double
reservas {6}
  id : string
  idUsuario : string
  idEvento : string
  cantidadAsistentes : number
  fechaReserva : string
  precio : double
  
```

3.6. Entorno de software

- **Lenguaje de programación del sistema**
Dart
- **Entorno de desarrollo del sistema**
Flutter Flow
- **SGBD del sistema**
Firebase
- **Sistema operativo**
Android /IOS / Windows 8.1 en Adelante / Linux
- **Navegador**
Brave / Google Chrome / Opera / Edge

4. CAPÍTULO 4: DESARROLLO

4.1. Primera iteración

4.1.1. Análisis

Duración: Tres semanas

Historia de usuario N01: HS-01, N02: HS-02, N03: HS-03

Criterios de aceptación: “Manejar eventos y productos”

Tabla 11

Criterios de aceptación

Num.	Criterio	Contexto	Evento	Resultado
Escenario	aceptación			esperado

1	Visualizar diferentes eventos ingresados	El usuario está registrado en el sistema y se ubica en la pantalla principal.	El usuario selecciona un evento	El sistema muestra el nombre, fecha, hora, lugar y descripción del evento
2	Usuario consultar evento o seleccionar una categoría	El usuario ingresado selecciona una categoría o utiliza el buscador	Un usuario realiza una búsqueda de un evento	El sistema muestra una lista con los diferentes eventos disponibles.
3	El usuario debe poder ver una lista de todos los productos disponibles asociados a los eventos.	El usuario está registrado en el sistema y selecciona un evento de la pantalla principal	El usuario selecciona un evento.	El sistema muestra una lista de todos los productos disponibles en el evento seleccionado, con su nombre, descripción, precio y disponibilidad.

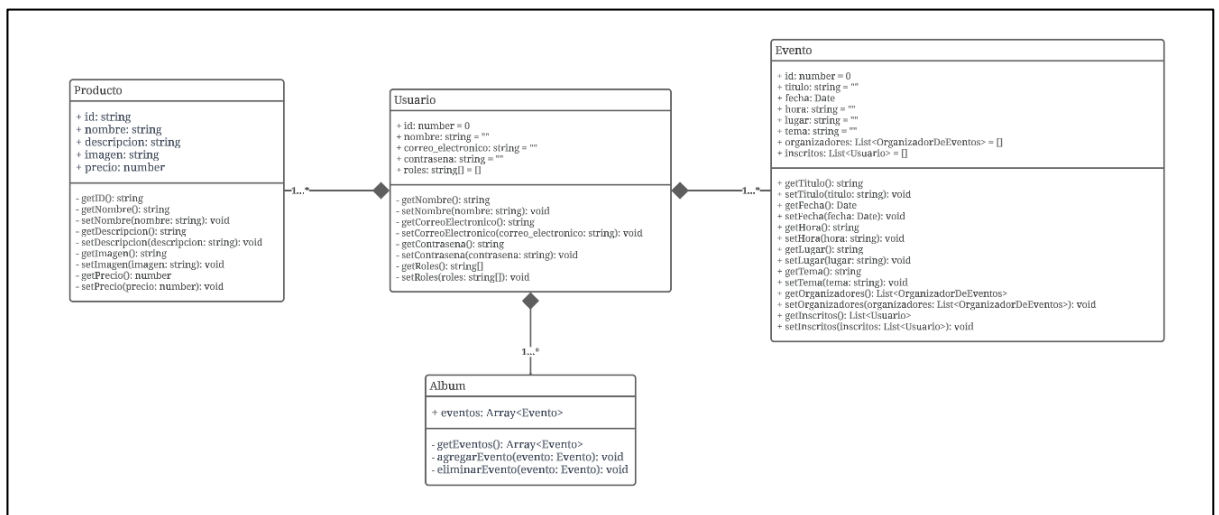
4	El usuario debe poder revisar los eventos, calificarlos, guardarlos y reservar cupo.	Dado un evento existente en el sistema	Un organizador realiza la búsqueda de un evento	Sistema elimina evento después de un mensaje de confirmación
---	--	--	---	--

4.1.2. Diseño

4.1.2.1. Diagrama de clases

Figura 45

Diagrama de clases



4.1.2.2. Interfaz Gráfica

Figura 46

Interfaz Gráfica Página Principal

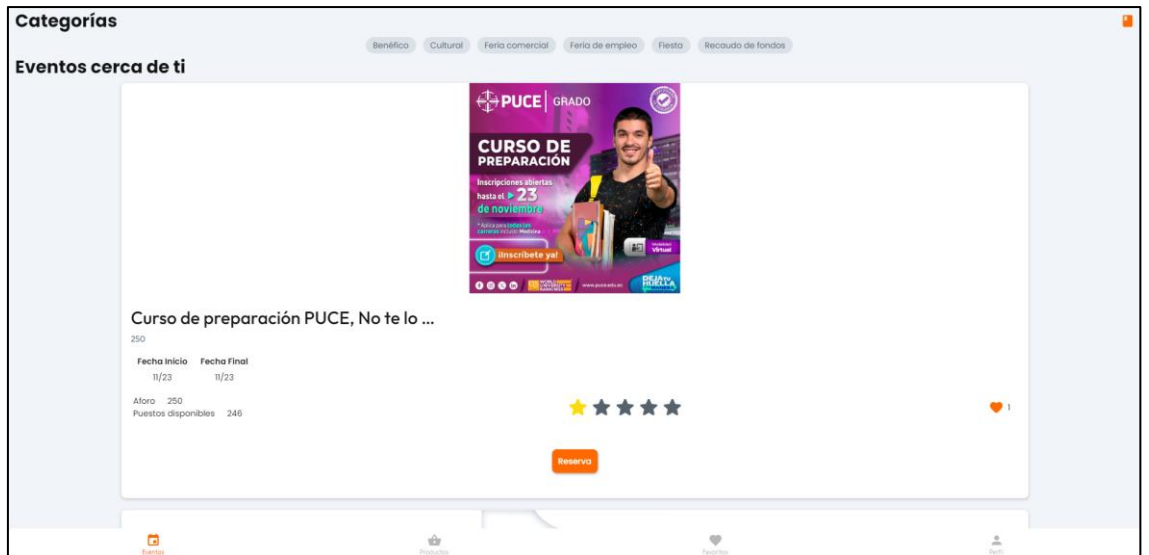


Figura 47

Interfaz Gráfica Productos

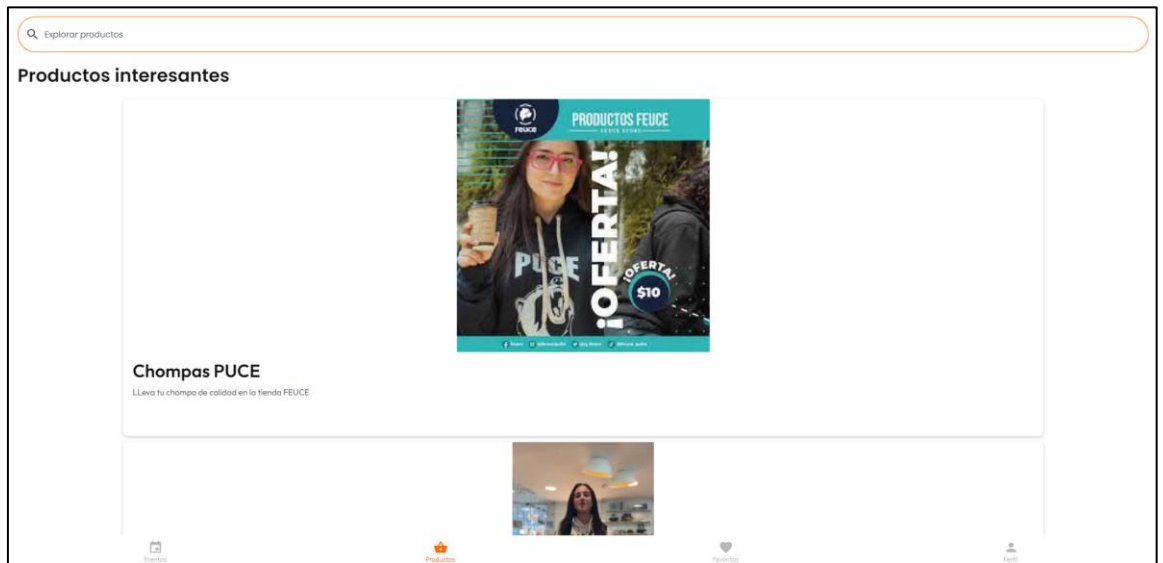


Figura 48

Interfaz Gráfica Eventos Favoritos

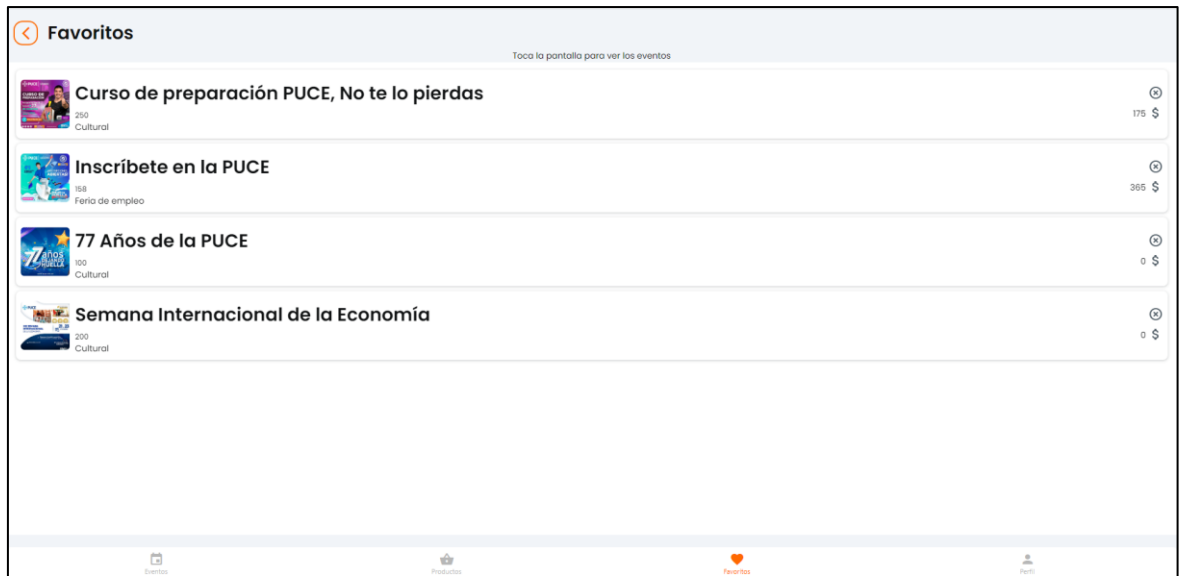


Figura 49

Interfaz Gráfica Reservar Evento Detalle

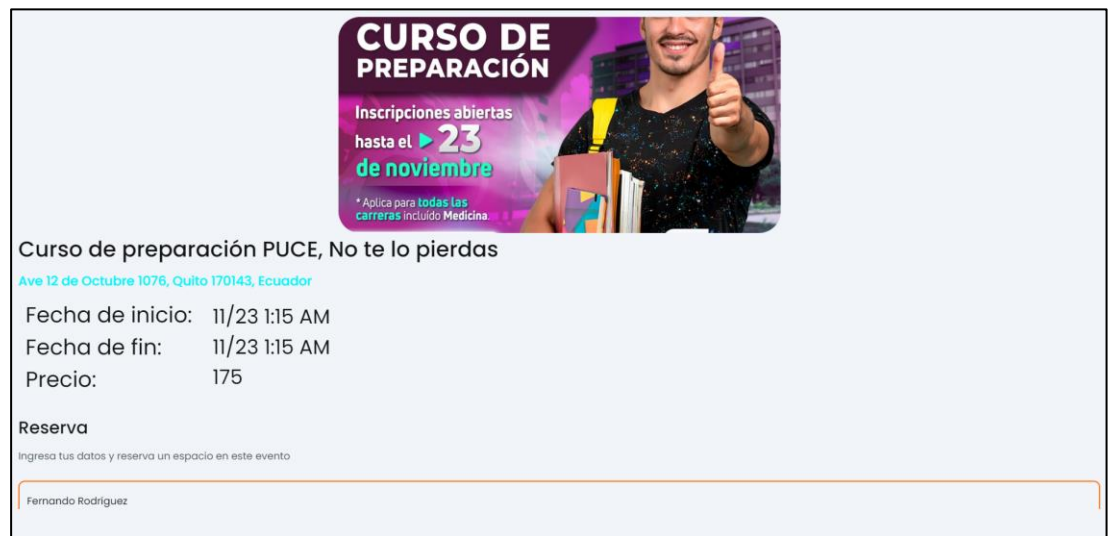


Figura 50

Interfaz Gráfica Reservar Evento Formulario

Fecha de inicio: 11/23 1:15 AM
 Fecha de fin: 11/23 1:15 AM
 Precio: 175


Reserva

Ingresar tus datos y reserva un espacio en este evento

Fernando Rodríguez

wandosopasa@gmail.com

0995446968

Fecha de reserva 

Cantidad de personas

Precio total: \$525

4.1.2.3. Codificación

4.1.2.3.1. Pruebas

Tabla 12

Pruebas de aceptación

Num. Escenario	Aprobado	Usuario probador
1	Si	Fernando Rodriguez
2	Si	Fernando Rodriguez
3	Si	Fernando Rodriguez
4	Si	Fernando Rodriguez

4.2.Segunda iteración

4.2.1. Análisis

Duración: Tres semanas

Historia de usuario N04: HS-04, N05: HS-05

Criterios de aceptación: “Fotos en tiempo real de los eventos”

Tabla 13

Criterios de aceptación

Num. Escenario	Criterio aceptación	Contexto	Evento	Resultado esperado
1	Visualizar eventos que suceden en ese momento	El usuario está registrado en el sistema y selecciona un evento que está en el momento	El usuario selecciona el botón subir momento	Se visualiza dentro del evento lo que están haciendo los usuarios ese momento
2	Usuario consultar evento por fecha	El usuario ingresado selecciona la categoría “Ahora Mismo”	El usuario selecciona una categoría	El sistema muestra una lista con los diferentes eventos disponibles.

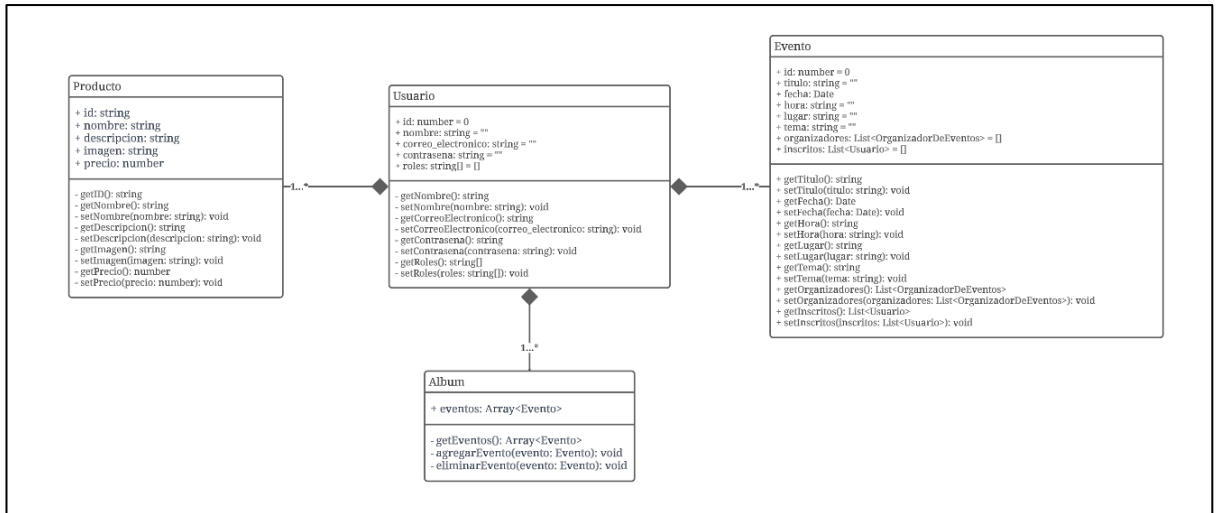
3	El usuario debe poder ver una lista de todos los eventos al momento disponibles	El usuario está en la pantalla del evento y ve las fotos de lo que está pasando	El usuario sube una foto	El sistema muestra las fotos de los momentos subidos por el usuario y los demás
4	El usuario debe poder compartir los eventos en diferentes medios sociales	Dado un evento existente en el sistema el usuario comparte el enlace de aplicación	El usuario envía el evento en forma de enlace	Se envía un enlace directo a la aplicación

4.2.2. Diseño

4.2.2.1. Diagrama de clases

Figura 51

Diagrama de clases



4.2.2.2. Interfaz Gráfica

Figura 52

Interfaz Gráfica Detalles del evento



Figura 53

Interfaz Gráfica Publicar momento

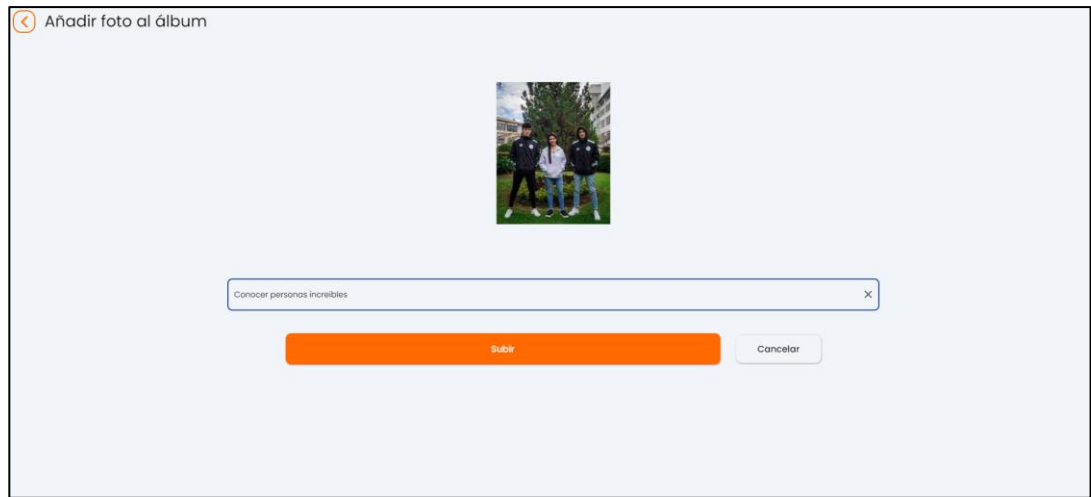
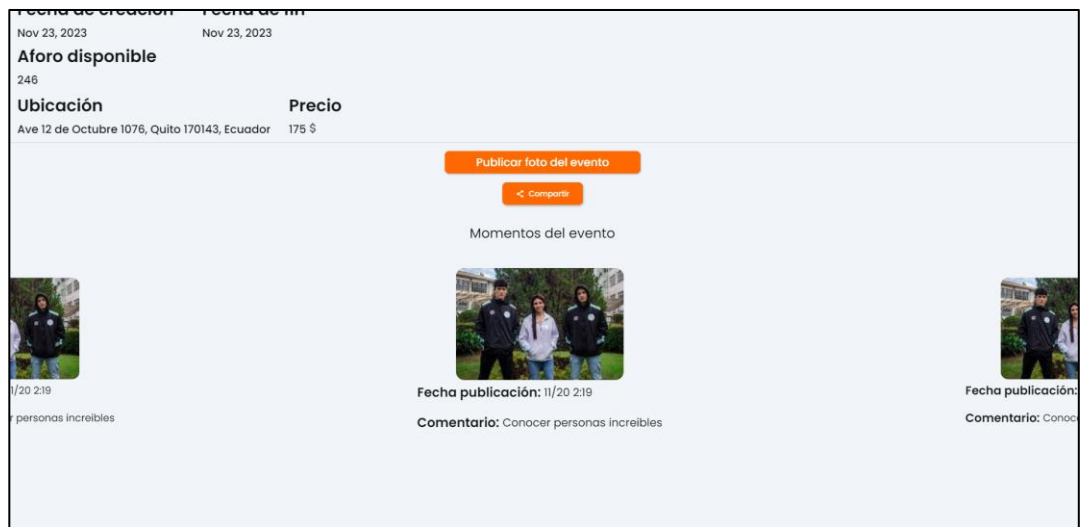


Figura 54

Interfaz Gráfica Momentos del evento



4.2.2.3. Codificación

4.2.2.3.1. Pruebas

Tabla 14

Pruebas de aceptación

Num. Escenario	Aprobado	Usuario probador

1	Si	Fernando Rodriguez
2	Si	Fernando Rodriguez
3	Si	Fernando Rodriguez
4	Si	Fernando Rodriguez

4.3.Tercera iteración

4.3.1. Análisis

Duración: Tres semanas

Historia de usuario N06: HS-06, N07: HS-07, N08: HS-08

Criterios de aceptación: “Organizador”

Tabla 15

Criterios de aceptación

Num. Escenario	Criterio aceptación	Contexto	E (Sinnaps, 2020)vento	Resultado esperado
1	Visualizar eventos ingresados	El usuario organizador ingresa	Usuario organizador agrega evento	Se visualiza el evento en la pantalla principal

		eventos al sistema	desde panel de control	
2	Visualizar productos ingresados	El usuario organizador ingresa productos dentro de un evento al sistema	Usuario organizador agrega producto desde panel de control	Se visualiza el producto dentro del evento
3	Visualizar cambios en eventos ingresados	El usuario organizador modifica eventos al sistema	Usuario organizador modifica evento desde panel de control	Se visualiza el evento modificado en la pantalla principal
4	Visualizar cambios en productos ingresados	El usuario organizador modifica productos dentro de un evento al sistema	Usuario organizador modifica producto desde panel de control	Se visualiza el producto modificado dentro del evento

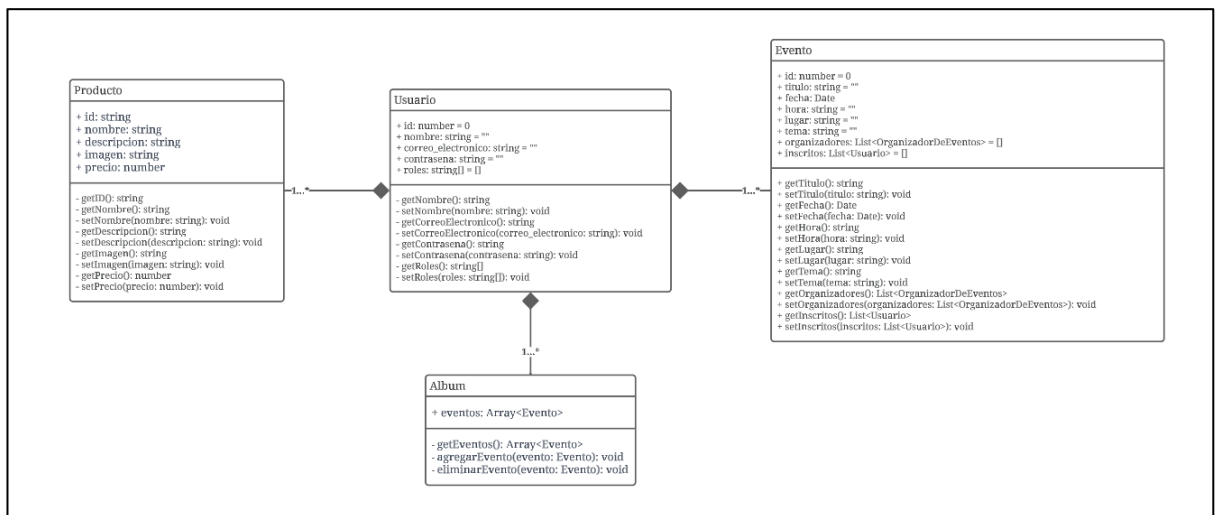
5	Eliminar productos o eventos	El usuario organizador elimina productos o eventos dentro de un evento al sistema	Usuario organizador elimina productos o eventos desde panel de control	Se elimina el producto o evento del sistema
---	------------------------------	---	--	---

4.3.2. Diseño

4.3.2.1. Diagrama de clases

Figura 55

Diagrama de clases



4.3.2.2. Interfaz Gráfica

Figura 56

Interfaz Gráfica Ver Perfil

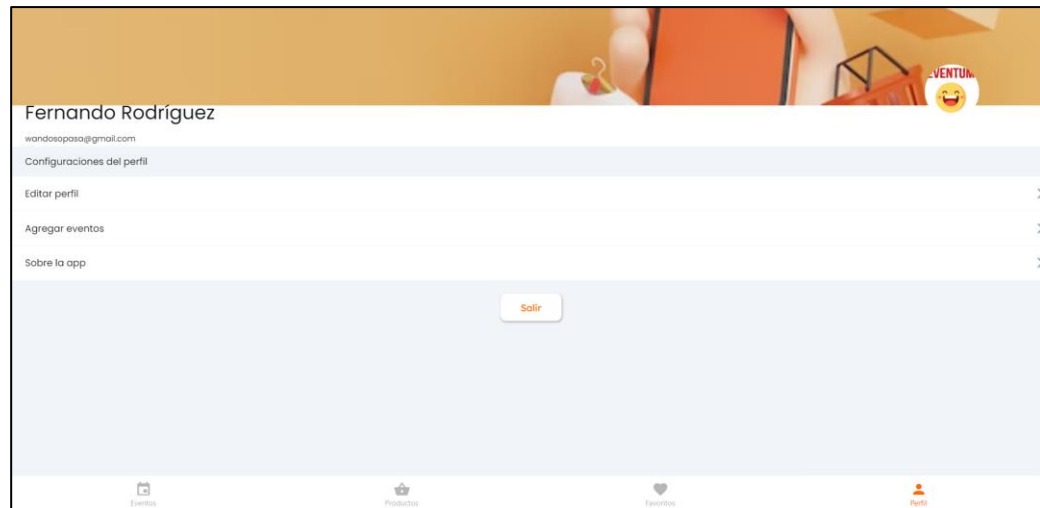


Figura 57

Interfaz Gráfica Acceso Panel de control



Figura 58

Interfaz Gráfica Mis Eventos

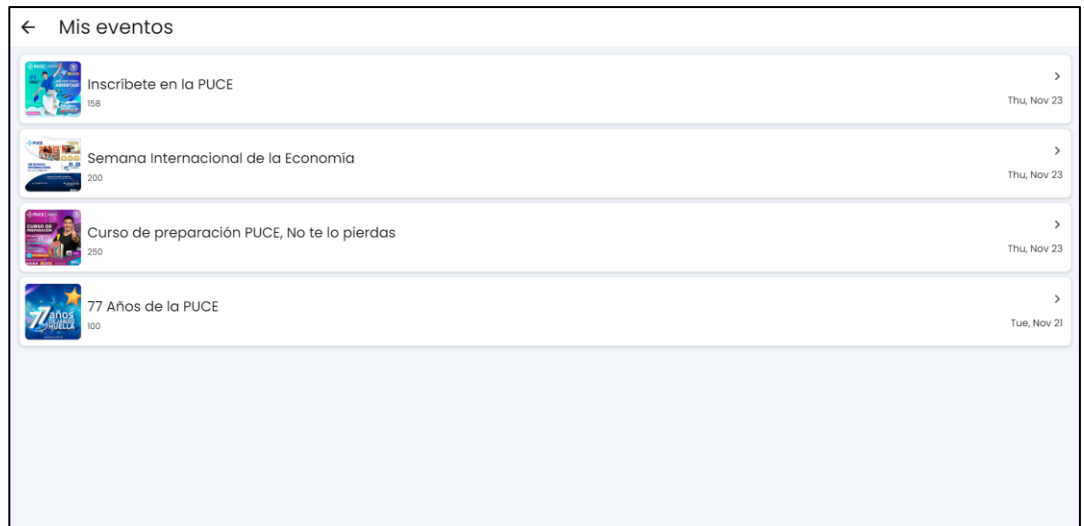
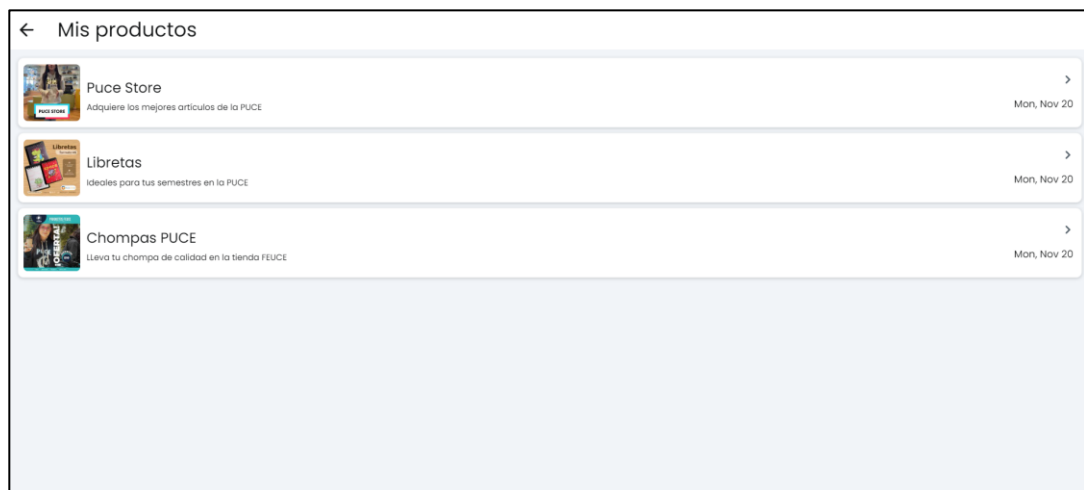


Figura 59

Interfaz Gráfica Mis Productos



4.3.2.3. Codificación

4.3.2.3.1. Pruebas

Tabla 16

Pruebas de aceptación

Num. Escenario	Aprobado	Usuario probador

1	Si	Fernando Rodriguez
2	Si	Fernando Rodriguez
3	Si	Fernando Rodriguez
4	Si	Fernando Rodriguez
5	Si	Fernando Rodriguez

4.4. Cuarta iteración

4.4.1. Análisis

Duración: Dos semanas

Historia de usuario N09: HS-09, N10: HS-10

Criterios de aceptación: “Configuración del perfil”

Tabla 17

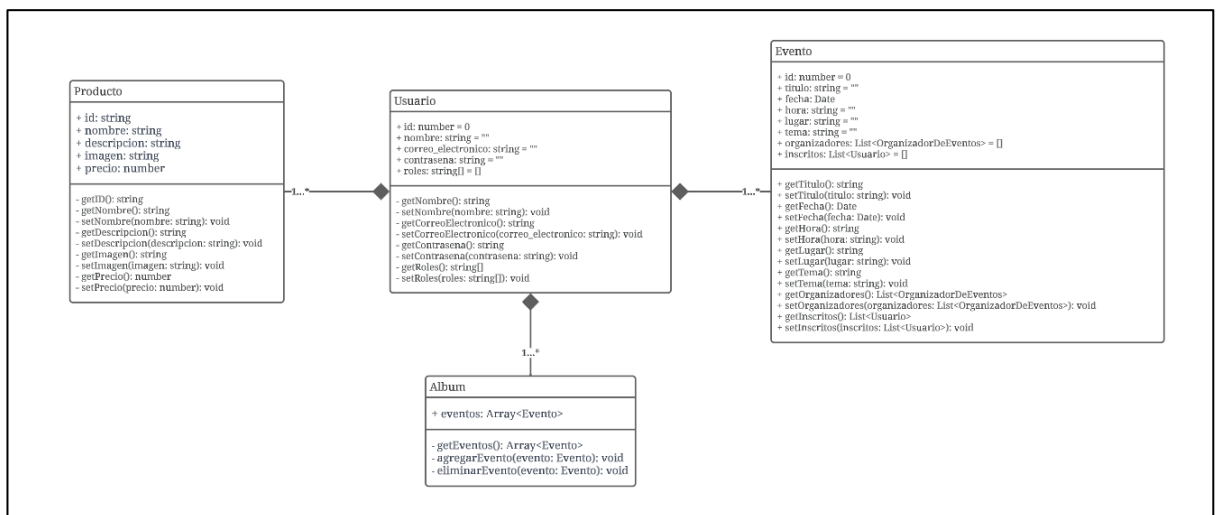
Criterios de aceptación

Num. Escenario	Criterio aceptación	Contexto	Evento	Resultado esperado
---------------------------	--------------------------------	-----------------	---------------	-------------------------------

1	Visualizar información del perfil	El usuario está registrado en el sistema ingresa a su perfil	El usuario administra su perfil	El usuario ingresa y visualiza su perfil tomando en cuenta su rol
2	Visualizar información modificada del perfil	El usuario está registrado en el sistema ingresa a su perfil	El usuario modifica su perfil	El sistema muestra el perfil actualizado

4.4.2. Diseño

4.4.2.1. Diagrama de clases




4.4.2.2. Interfaz Gráfica

Figura 60

Interfaz Gráfica Editar perfil

Editar perfil



Toca en la foto para cambiar tu foto

Nombre completo
Fernando Rodriguez

Email
wandosopasa@gmail.com

Numero de telefono
0995448968

● Guardar cambios

■ Eliminar Cuenta

4.4.2.3. Codificación

4.4.2.3.1. Pruebas

Num. Escenario	Aprobado	Usuario probador
1	Si	Fernando Rodriguez
2	Si	Fernando Rodriguez

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La selección inicial de Xtreme Programming (XP) influyó en la forma en que se gestionaron la extracción de requisitos, la interacción con el cliente y la documentación. Esta elección afectó integralmente el proceso de construcción de la aplicación.
- La identificación de requisitos y funcionalidades necesarias para la aplicación móvil de gestión de eventos extracurriculares en la

universidad ha permitido comprender a fondo las necesidades específicas de los usuarios y organizadores, sentando las bases para el desarrollo de un sistema que aborda de manera precisa los desafíos existentes en la gestión de eventos.

- La capacidad para implementar cambios de manera ágil y eficiente permitió que el proyecto se ajustara continuamente a las necesidades cambiantes del cliente, evitando impactos negativos significativos en el desarrollo.
- El diseño y modelado de la aplicación ha sido importante para estructurar de manera eficiente la arquitectura del sistema, garantizando una interfaz funcional. Este paso permitió la visualización clara de la aplicación y dio una guía para construir el producto.
- Utilizar herramientas visuales como historias de usuario, diagramas UML y casos de uso proporciona una representación visual efectiva de las potenciales funcionalidades del sistema, facilitando la comprensión y la comunicación entre los equipos de desarrollo.
- La inclusión de la funcionalidad de promoción de eventos y productos en el sistema no solo mejora la visibilidad de los eventos, sino que también proporciona oportunidades adicionales para la participación de la comunidad universitaria, contribuyendo a la diversidad y éxito de los eventos.
- En proyectos FlutterFlow, tener al cliente probando el sistema diariamente facilita significativamente la resolución de problemas durante la fase de pruebas y el soporte continuo, siguiendo la dinámica iterativa de XP.

- En conjunto, el sistema desarrollado ofrece una solución completa y adaptable para la gestión de eventos extracurriculares en el ámbito universitario, destacando la importancia de la eficiencia, la adaptabilidad y la promoción efectiva para mejorar la experiencia de la comunidad universitaria.

5.2.Recomendaciones

- Aquellos que buscan manejar nuevas herramientas en el desarrollo en FlutterFlow se les recomienda realizar un análisis de complejidad-beneficio. Este enfoque puede ayudar a determinar si cambiar los procesos actuales es beneficioso para lograr eficacia y eficiencia en la construcción del proyecto.
- Se sugiere establecer prácticas de revisiones regulares de código en proyectos FlutterFlow, fomentando la colaboración y asegurando la calidad del código. Esto contribuirá a la detección temprana de posibles problemas y garantizará la coherencia en el desarrollo.
- Se aconseja priorizar la implementación de pruebas automatizadas en proyectos FlutterFlow. La automatización de pruebas facilita la identificación temprana de errores, mejora la robustez del código y contribuye a la entrega continua, aspectos clave en la metodología XP.
- En el desarrollo de aplicaciones web y móviles en FlutterFlow, se recomienda aplicar principios de diseño responsivo. Garantizar una experiencia consistente en diferentes dispositivos mejorará la accesibilidad y la satisfacción del usuario, aspectos fundamentales para el éxito del proyecto.

- La selección de herramientas y técnicas durante el desarrollo del sistema debe realizarse con atención, considerando su capacidad para reducir tiempos y, en algunos casos, costos asociados al proyecto.

6. BIBLIOGRAFÍA

Atlassian. (2023). *Desarrollo de software*. Obtenido de Qué es scrum y cómo empezar:

<https://www.atlassian.com/es/agile/scrum#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20scrum%3F,de%20valores%2C%20principios%20y%20pr%C3%A1cticas>.

GitLab. (14 de July de 2023). *MDN WEB DOCS*. Obtenido de JavaScript:

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>

Google. (2023). *Dart*. Obtenido de <https://dart.dev/>

Google. (19 de Noviembre de 2023). *Firebase*. Obtenido de Modelo de datos de Cloud

Firestore: <https://firebase.google.com/docs/firestore/data-model?hl=es-419#:~:text=Cloud%20Firestore%20es%20una%20base,conjunto%20de%20pares%20clave%2Dvalor>.

Google. (2023). *FireBase*. Obtenido de Soluciones de desarrollo de apps:

<https://firebase.google.com/solutions?hl=es>

Instituto Tecnológico Superior Quito Metropolitano. (12 de December de 2022). *ITSQMET*.

Obtenido de Tipos de metodología desarrollo de software: https://itsqmet.edu.ec/los-8-tipos-de-metodologia-de-desarrollo-de-software/#Metodologias_agiles

Ionos. (2019). *Digital Guide*. Obtenido de Extreme Programming: desarrollo ágil llevado al

extremo: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/extreme-programming/>

LinkedIn. (28 de Mayo de 2023). *LinkedIn Learning*. Obtenido de Desarrollo ágil de software:

<https://es.linkedin.com/learning/desarrollo-agil-de-software/programacion-extrema-o-extreme-programming->

Oracle México. (2022). *OCI*. Obtenido de ¿Qué es una base de datos?:
<https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>

REHKOPF, M. (1 de Enero de 2023). *Atlassian*. Obtenido de Historias de usuario con ejemplos y plantilla: <https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/user-stories>

Sinnaps. (1 de Enero de 2020). *METODOLOGÍA XP O PROGRAMACIÓN EXTREMA*. Obtenido de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp>

Sujana Acos U.