

Universidad de Pamplona
Facultad de Ingenierías y Arquitectura
Programa de Ingeniería de Sistemas

Tema:

DESARROLLO DE UN APLICATIVO MÓVIL BASADO EN HERRAMIENTAS NO-CODE PARA SERVICIOS DE ENTRENADORES Y KINESIÓLOGOS CON EL FIN DE EJERCITARSE VÍA INTERNET

Autor:

Jimmy Dadnover Rozo Guerrero

Pamplona, Norte de Santander

2021

Universidad de Pamplona
Facultad de Ingenierías y Arquitectura
Programa de Ingeniería de Sistemas

Trabajo de grado presentado para optar al título de Ingeniero de Sistemas.

Tema:

DESARROLLO DE UN APLICATIVO MÓVIL BASADO EN HERRAMIENTAS NO-CODE PARA SERVICIOS DE ENTRENADORES Y KINESIÓLOGOS CON EL FIN DE EJERCITARSE VÍA INTERNET

Autor:

Jimmy Dadnover Roza Guerrero

Director:

PhD. William Mauricio Rojas Contreras

Pamplona, Norte de Santander

2021

Dedicatoria

Este trabajo de grado se lo dedico principalmente a mis padres, que con su esfuerzo y dedicación han hecho de mí una persona íntegra y son los factores primordiales de mi vida profesional a mis abuelos por los consejos y que siempre voy admirar por su gran compromiso, también a mi familia por cada consejo y su apoyo que me dieron para hoy día ser quien soy. Así mismo, agradezco a los docentes quienes me ayudaron durante todo el proceso académico.

A mi director de grado William Mauricio Rojas Contreras, por el conocimiento otorgado y que sin su ayuda no sería posible haber realizado con éxito dicho trabajo de grado.

Por último y no menos importante, a mis amigos por alentarme en los momentos difíciles y a mis compañeros de clase con los que compartí gratos momentos durante este proceso académico.

Tabla de contenido

Resumen.....	14
Palabras clave:	14
Abstract	15
Keywords:	15
Título.....	16
Planteamiento del Problema	16
Introducción	16
Descripción del problema	16
Formulación del problema	18
Alcances y límites.	19
Alcances	19
Límites	19
Objetivos.....	20
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos	20
Metodología.	21
Justificación	22
Antecedentes	23
Internacionales	23

Nacionales.....	24
Marco Teórico.....	25
¿Qué es el no-code?	25
¿Qué es un aplicativo móvil?	26
Tipos de aplicaciones móviles.	27
Aplicaciones nativas.	27
Aplicaciones web	28
Aplicaciones híbridas.....	29
Pruebas de software.	30
¿Qué es Scrum?.....	30
Análisis preliminar.....	33
Herramientas no-code.	34
Appgyver.....	34
Airtable	34
Zapier	34
Webflow.....	34
Integromant	34
Stripe	35
Bubble.	35
Selección de las herramientas.	35

Proceso de desarrollo de software.....	37
Requerimientos.	37
Análisis.	37
Diseño del sistema.	38
Diagramas de casos de uso	38
Flujo general del sistema.	39
Actualizar usuario	39
Actualizar Entrenador	40
Registro de usuario	42
Compra de clase.	43
Búsqueda de una clase	45
Validación de la cuenta.	45
Registro de entrenador	46
Configurar la disponibilidad del entrenador.	47
Configurar la disciplina.....	49
Añadir una clase nueva.	49
Añadir el método de pago del entrenador.	50
Diagrama de secuencia.	51
Validar cuenta.	52
Registro de entrenador.	53

Registro usuario	54
Añadir método de pago	55
Configurar Disponibilidad.	56
Configurar Disciplina.....	57
Comprar clase	58
Buscar clase	59
Añadir clase	60
Actualizar entrenador.....	61
Actualizar usuario	62
Implementación.....	62
Documentación	64
Registro de usuario.	64
Caso de prueba.....	64
Seguimiento.	66
Imagen.....	66
Registro de entrenador.	67
Caso de prueba.....	67
Seguimiento.	69
Imágenes	70
Inicio de sesión	70

Caso de prueba.....	70
Seguimiento.	72
Imagen.....	73
Actualizar usuario.	73
Caso de prueba.....	73
Seguimiento.	75
Imagen.....	76
Actualización de entrenador	76
Caso de prueba.....	76
Seguimiento.	79
Imágenes.	80
Búsqueda de clase	80
Caso de prueba.....	80
Seguimiento.	82
Imágenes.	83
Compra de clase.	83
Caso de prueba.....	83
Seguimiento.	87
Imágenes.	87
Configurar la disponibilidad del entrenador.	88

Caso de prueba.....	88
Seguimiento.....	90
Imagen.....	91
Configurar la disciplina.....	91
Caso de prueba.....	91
Seguimiento	93
Imagen.....	94
Añadir clase nueva.....	94
Caso de prueba.....	94
Seguimiento.....	96
Imagen.....	96
Añadir método de pago del entrenador.....	97
Caso de prueba.....	97
Seguimiento.....	98
Imagen.....	99
Cronograma de actividades.....	100
Descripción de actividades.....	101
Conclusiones.....	103
Bibliografía.....	104

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Caso de uso: ActualizarUsuario	40
Tabla 2. Caso de uso: ActualizarEntrenador	41
Tabla 3. Caso de uso: RegistroUsuario	42
Tabla 4. Caso de uso: CompraClase	44
Tabla 5. Caso de uso: BuscarClase.....	45
Tabla 6. Caso de uso: ValidarCuenta	46
Tabla 7. Caso de uso: RegistroEntrenador.....	47
Tabla 8. Caso de uso: ConfigurarDisponibilidad	48
Tabla 9. Caso de uso: ConfigurarDisciplina.....	49
Tabla 10. Caso de uso: AñadirClase	50
Tabla 11. Caso de uso: AñadirMetodoPago	51
Tabla 12. Caso de prueba: Registro de usuario	65
Tabla 13. Seguimiento: Registro de usuario.....	66
Tabla 14. Caso de prueba: Registro de entrenador	69
Tabla 15. Seguimiento: Registro de entrenador.....	69
Tabla 16. Caso de prueba: Inicio de sesión.....	72
Tabla 17. Seguimiento: Inicio de sesión	72
Tabla 18. Caso de prueba: Actualizar usuario.....	75
Tabla 19. Seguimiento: Actualizar usuario	75
Tabla 20. Caso de prueba: Actualizar entrenador	79
Tabla 21. Seguimiento: Actualizar entrenador	79

Tabla 22. Caso de prueba: Búsqueda de clase	82
Tabla 23. Seguimiento: Búsqueda de clase	82
Tabla 24. Caso de prueba: Compra de clase.	86
Tabla 25. Seguimiento: Compra de clase.....	87
Tabla 26. Caso de prueba: Disponibilidad del entrenador	90
Tabla 27. Seguimiento: Disponibilidad del entrenador	90
Tabla 28. Caso de prueba: Configuración de la disciplina	93
Tabla 29. Seguimiento: Configuración de la disciplina.....	93
Tabla 30. Caso de prueba: Añadir clase	95
Tabla 31. Seguimiento: Añadir clase.....	96
Tabla 32. Caso de prueba: Añadir método de pago del entrenador.	98
Tabla 33. Seguimiento: Añadir método de pago del entrenador.....	98
Tabla 34. Cronograma y descripción de actividades.....	101

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1. No-code (Calvo, 2021).....	26
Ilustración 2. Aplicativo móvil (Herazo, s.f.).....	27
Ilustración 3. Aplicaciones Nativas (González, 2021).....	28
Ilustración 4. Aplicaciones Web (González, 2021).....	29
Ilustración 5. Aplicaciones híbridas (González, 2021)	30
Ilustración 6. Metodología SCRUM (Abellán, 2020).....	33
Ilustración 7. Cuadro comparativo de herramientas no-code	36
Ilustración 8. Caso de uso: Flujo general del sistema	39
Ilustración 9. Diagrama de secuencia: Validar Cuenta	52
Ilustración 10. Diagrama de secuencia: Registro de entrenador	53
Ilustración 11. Diagrama de secuencia: Registro usuario	54
Ilustración 12. Diagrama de secuencia: Añadir método de pago	55
Ilustración 13. Diagrama de secuencia: Configurar disponibilidad.	56
Ilustración 14. Diagrama de secuencia: Configurar disciplina	57
Ilustración 15. Diagrama de secuencia: Comprar clase	58
Ilustración 16. Diagrama de secuencia: Buscar clase	59
Ilustración 17. Diagrama de secuencia: Añadir clase	60
Ilustración 18. Diagrama de secuencia: Actualizar entrenador	61
Ilustración 19. Diagrama de secuencia: Actualizar usuario	62
Ilustración 20. Plataforma no-code: Appgyver	63
Ilustración 21. Pantalla de registro del cliente.	66

Ilustración 22. Pantalla de registro del entrenador	70
Ilustración 23. Pantalla inicio de sesión	73
Ilustración 24. Pantalla de actualización de usuario	76
Ilustración 25. Pantalla de actualización de entrenador	80
Ilustración 26. Pantalla búsqueda de clase	83
Ilustración 27. Flujo de compra de clase	87
Ilustración 28. Pantalla de configuración de disponibilidad de clase	91
Ilustración 29. Pantalla de configuración de la disciplina.....	94
Ilustración 30. Pantalla de añadir clase	96
Ilustración 31. Pantalla de configuración de método de pago del entrenador	99

Resumen

El estado mental y físico de un ciudadano común influye considerablemente en el rendimiento de su trabajo, ahora en estos tiempos de crisis que se vive en el mundo tiene una influencia más grande al momento de realizar sus actividades del diario vivir. Este proyecto tiene como finalidad ayudar a las personas a mejorar su condición física mediante un aplicativo móvil híbrido que le permitirá conectarse con entrenadores personales, específicamente lo que se busca es ofrecer al ciudadano mejorar el rendimiento de sus actividades cotidianas mediante ejercicios sin salir de casa con personal experto.

Las actividades físicas y/o pausas activas durante el día mejoran considerablemente el rendimiento en actividades habituales, como el trabajo, estudio, por lo tanto, tener una mente clara y despejada tiene un gran impacto en dichas actividades.

El desarrollo de la app se lleva a cabo en varias plataformas, de las cuales una de ellas es appgyver que permite el desarrollo de aplicaciones híbridas y airtable la cual hace un manejo de bases de datos que permite la conexión con múltiples plataformas, estas dos grandes herramientas son no-code.

Palabras clave:

Estado mental y físico, entrenadores personales, no-code, appgyver, airtable, aplicaciones híbridas.

Abstract

The mental and physical state of an ordinary citizen considerably influences the performance of their work, now in these times of crisis that we live in the world has a greater influence when carrying out their daily activities. This project aims to help people improve their physical condition through a hybrid mobile application that will allow them to connect with personal trainers, specifically what is sought is to offer citizens to improve the performance of their daily activities through exercises without leaving home with expert staff.

Physical activities and / or active breaks during the day considerably improve performance in usual activities, such as work, study, therefore, having a clear and clear mind has a great impact on these activities.

The development of the app is carried out on several platforms, one of which is appgyver, which allows the development of hybrid and airtable applications, which manages databases that allows connection with multiple platforms, these two large tools are non-code.

Keywords:

Mental and physical state, personal trainers, no-code, appgyver, airtable, hybrid applications.

Título

Desarrollo de un aplicativo móvil basado en herramientas no-code para servicios de entrenadores y kinesiólogos con el fin de ejercitarse en casa vía internet.

Planteamiento del Problema

Introducción

HelloGuru es una empresa de tecnología que ofrece sus servicios a otras industrias del mismo sector brindando soluciones en la construcción de productos tecnológicos mediante herramientas no-code, al inicio de la práctica empresarial me encontraba en el departamento de Innovations Labs, el cual es el encargado de crear productos no-code para distintos clientes, aquí se me asignaron distintos proyectos los cuales se llevaron a cabo con éxito, uno de ellos fue la construcción de una aplicación móvil híbrida llamada Meik, esta aplicación fue creada con el fin de que distintas personas puedan comunicarse con entrenadores que estén capacitados para dar estas clases y así ayudar en la mejora del acondicionamiento físico y mental de dicho usuario. Actualmente en la empresa me encuentro ubicado en el departamento de HelloTool team exactamente en el equipo encargado del Front-end para el desarrollo de una herramienta no-code para HelloGuru.

Descripción del problema

Actualmente por la crisis sanitaria que se está viviendo, los trabajos se tornaron de manera virtual, por lo que el sedentarismo empezó a aumentar, según (Arabia, 2020) permanecer totalmente inactivos durante el aislamiento de 1 a 2 semanas disminuye aspectos principales de la salud, como la fuerza muscular y aptitud cardiorrespiratoria que son predictores independientes de mortalidad por todas las causas, se relacionan fuertemente con una

disminución de la morbilidad general y la mortalidad cardiovascular. Por lo tanto, el sedentarismo es un factor de desgaste grande tanto físico como mental y esto debido a las jornadas largas donde se permanece sentado y no se realizan actividades físicas o pausas activas, sin embargo, muchas personas prefieren desplazarse hacia un gimnasio o salir a dar una caminata con el fin de distraerse o poder relajarse, ahora bien, no todos tienen el tiempo de poder ir hasta un lugar para poder ejercitarse o tienen el tiempo suficiente, lo que ocasiona consecuencias graves en el cuerpo en un futuro, de igual manera los problemas emocionales son factores grandes y que determinan el desempeño de una persona.

Ahora bien, estos factores hacen que el desempeño de una persona decaiga, según (Bravo Cucci, Kosakowski, Núñez Cortés, Sánchez Huamash, & Ascarruz Asencios, 2020) se ha encontrado evidencia exhaustiva que respalda los beneficios de la actividad física, como una mejora en la condición física, impactos positivos en la calidad de vida, disminución de síntomas de ansiedad y reducción de la morbimortalidad y discapacidad asociada a enfermedades no transmisibles. Por lo tanto, una carga grande de trabajo sin dedicar algún lapso de tiempo a una actividad física o pausas activas pueden ocasionar muchos factores de riesgo, ya sea obesidad, constantes dolores de cabeza, dolores de espalda o en casos extremos el suicidio. Es importante que las personas tomen consciencia de esta situación y saquen un tiempo para ellos, tener un espacio donde puedan ejercitarse física y mentalmente, por lo tanto, se evitarían estos factores de riesgos anteriormente mencionados.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es construir una herramienta donde las personas puedan en unos segundos encontrar un entrenador que cumpla sus expectativas, solo con mirar su perfil y saber así que disciplinas maneja, que tan recomendado es dicho entrenador y hasta llegar a tener una comunicación directa para una asesoría más personalizada, con esto las

personas puedan mejorar su estado físico y/o emocional y ayudar a tener un mejor rendimiento en sus actividades.

Para la construcción de esto se hará uso de herramientas no-code, esto debido a que tienen una gran facilidad de implementación y desarrollo de aplicaciones web y móviles, lo que garantiza que se entreguen productos mínimamente viables (MVP), siendo este un desarrollo que reduce considerablemente el tiempo implementado en el desarrollo.

Formulación del problema

¿Cómo puede el desarrollo de un aplicativo móvil basado en herramientas no-code mejorar las condiciones físicas y/o mentales en una persona?

Alcances y límites.

Alcances

Con este proyecto se pretende obtener una aplicación móvil híbrida alojada en las diferentes plataformas móviles, desarrollada para un cliente final, en la cual los usuarios puedan conectarse con los diversos entrenadores y/o personas que tengan experiencia en el campo de la salud deportiva, esto con el fin de mejorar su estado físico. Por lo tanto, promover el ejercicio en casa esto conlleva a mejorar la salud, siendo este un factor muy clave actualmente. Para llevar a cabo de la mejor manera este proyecto, el cliente cuenta con diversos requerimientos funcionales que harán una experiencia agradable, tanto para el usuario como el entrenador, estos requerimientos son: Inicio y registro de un usuario, búsqueda de una clase, configuración de la disponibilidad del entrenador, métodos de pago, compra de una clase, comunicación con el entrenador, añadir y/o configurar una disciplina.

Límites

Se hará uso de la herramienta appgyver para realizar la estructuración de la aplicación siendo así el instrumento principal para el desarrollo de la app, en conjunto con airtable que es el encargado de manejar la base de datos, no obstante, se planea incluir las herramientas zapier y firebase para funcionalidades que no se puedan llevar a cabo con las dos principales plataformas mencionadas, anteriormente. Por último, en este proyecto no se mostrarán líneas de código, pero si la demostración funcional de la aplicación, esto por políticas de integridad de la empresa Helloguru Inc.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar e implementar un aplicativo móvil en el sector de la salud basado en herramientas no-code para servicios de entrenadores y kinesiólogos con el fin de ejercitarse en casa vía internet en HelloGuru.

Objetivos específicos

- Analizar las herramientas no-code, optando así por una herramienta que permita el cumplimiento en su totalidad de las funcionalidades existentes para el desarrollo del aplicativo.
- Aplicar las etapas del proceso de desarrollo de software en la implementación del producto de software móvil de entrenamiento.
- Documentar las pruebas funcionales realizadas a la aplicación móvil de entrenamiento.

Metodología.

Para llevar a cabo este proyecto se usó la metodología de scrum, esta metodología ayudó a la construcción de la aplicación de una manera muy ágil, esto gracias a sus iteraciones cortas y así conseguir el resultado esperado con el equipo de desarrollo, también por el constante contacto que existe con el cliente.

Por lo tanto, este proyecto se realizó teniendo en cuenta las etapas siguientes:

Primero se planificaron las tareas que se iban a realizar en el proceso, esto es llamado planificación de la iteración, en este paso se veían las funcionalidades que se construirían por cada semana, consecuentemente a esto se realizaban las ejecuciones de estas funcionalidades, así mismo, cada semana se realizaban reuniones diarias donde se miraban los objetivos que se iban cumpliendo, qué aspectos se desarrollaban ese día y los posibles bloqueos que existían en las funcionalidades que se iban realizando. Ahora bien, cuando se realizaban estas iteraciones con los project manager se realizaban los feedbacks correspondientes, con el fin de que las funcionalidades estuviesen acordes a lo que se planificó en los primeros pasos, por último, se hicieron reuniones en conjunto con el cliente para mostrar avances de estas funcionalidades y así mismo se recibió todos los feedback dados por el cliente.

Justificación

Tener un cuerpo sano y una mente clara, no es tan sencillo como se puede pensar, pero existen diversos métodos los cuales sirven para tener ambas, uno de estos métodos es hacer una actividad física diaria, el cual consiste tener un buen acondicionamiento físico y una mente clara, por lo tanto, permitirá tener un rendimiento alto en las diferentes actividades que se realicen, según (Barbosa Granados & Urrea Cuéllar, 2018) en el ámbito del deporte y la actividad física como hábito saludable puede beneficiar los progresos a nivel terapéutico y preventivo, por consiguiente existe una correlación positiva entre los niveles altos de actividad física y un bajo índice de sufrir una enfermedad mental.

Este proyecto busca ofrecer una herramienta a todas las personas, que les permitan conectarse con diversos entrenadores mediante un aplicativo móvil el cual brindará una conexión más estable con un entrenador personal, por lo que se promoverá actividades físicas desde casa.

Aunque existan diversas aplicaciones de ejercicio actualmente, esta herramienta será innovadora por su sencillez y facilidad al momento de conectarse o contar con el servicio de un entrenador personal, esto debido a su interfaz amigable con el usuario y de igual manera para el entrenador, debido a que él puede crear sus espacios, es decir, manejar el horario de sus secciones personales en la semana, poder llevar un control de las clases dadas y poder establecer una conexión rápida por la aplicación con el usuario.

Antecedentes

Internacionales

- **Wang, y Wang (2021)**, A Teaching Module of No-Code Business App Development, EE.UU. El objetivo fue: presentar un diseño pedagógico y un método de enseñanza para el desarrollo de aplicaciones empresariales sin código. El contenido del módulo de enseñanza incluye conceptos vitales de desarrollo de aplicaciones empresariales y asignaciones para los estudiantes. Una evaluación preliminar del aprendizaje de los estudiantes resultó en resultados positivos para este módulo de instrucción.
- **Villegas Ch, García Ortiz, & Sanchez Viteri (2021)**, Identification Of The Factors That Influence University Learning With Low-Code/No-Code Artificial Intelligence Techniques. El objetivo fue: Identificar los factores que influyen en el rendimiento académico. Para desarrollar el método, es necesario identificar los conceptos que se utilizan en cada etapa del desarrollo de la propuesta y como definen los lineamientos del problema encontrado en el aprendizaje. Los resultados evalúan el método utilizado para el análisis y predicción del rendimiento académico. Por lo que se utilizaron varias fuentes de datos: entre las fuentes se encuentran encuestas, así como datos almacenados en sistemas académicos y financieros.

Nacionales

- **Parra (2020)**, análisis del desarrollo de software en no desarrolladores, en Bogotá, Colombia. El objetivo fue: realizar una investigación sobre la programación de software para “no desarrolladores”. Para ello se investiga sobre las soluciones existentes y opiniones sobre el tema. También se realiza un acercamiento general a las soluciones existentes para resolver las posibles interrogantes que pueden surgir sobre las tecnologías Low-code/No-code, tales como ¿Qué impacto han tenido las tecnologías Low-code/No-code? ¿Qué características deben cumplir? / ¿Qué se debe buscar al momento de elegir? ¿Qué alcance tienen? ¿En qué situaciones conviene utilizar tecnologías Low-code/No-code y cuando no es recomendable? Además, se hace un análisis sobre las posibles problemáticas que pueden retrasar o incluso anular el proceso del desarrollo de una aplicación y de qué manera las tecnologías Low-code/No-code son capaces de ofrecer una solución a este problema. A lo largo del proceso de investigación se han encontrado diferentes recursos (reportes, noticias, opiniones, servicios) que facilitaron el entendimiento de los conceptos necesarios para realizar este proyecto. Del mismo modo, los nuevos conceptos exigían el aprendizaje de más conceptos. Lo que llevó a realizar un análisis detallado sobre los diferentes temas que tienen que ver con las tecnologías Low-code/No-code para poder llegar de ese modo a una conclusión en la que se resuelven preguntas anteriores.

Marco Teórico

¿Qué es el no-code?

Hoy en día la tecnología se puede encontrar en nuestra vida diaria, esto hace que cada día se necesiten más profesionales en este ámbito, aunque no es así y esto debido a complejidad que existe en aprender a programar y desarrollar, siendo esta una de las barreras más amplias, esto debido al bajo personal profesional que existe en el sector. Ahora bien, en estos últimos años se ha generado un movimiento llamado no-code, el cual se basa en varias plataformas que permiten hacer creaciones de apps, web, automatizaciones, entre otras. Estas plataformas se componen de una interfaz agradable al usuario e intuitivas y que son configuradas en una serie de módulos. Por lo tanto, el usuario puede ir construyendo su producto mediante bloques de contenido y al mismo tiempo ir configurando el diseño de una manera visual. Consecuentemente, estas herramientas tienen muchas utilidades, por lo que dan un gran salto al mundo digital de aquellas personas o negocios que no tienen un perfil profesional o ya sea que no cuenten con un presupuesto. No obstante, algunas de estas herramientas no son de acceso gratuito, aunque otras ofrecen una inscripción gratuita que es suficiente para que el usuario pueda desarrollar su producto. Existen varias herramientas no-code y que llegan a ser muy útiles en el mercado. (Calvo, 2021)



Ilustración 1. No-code (Calvo, 2021)

¿Qué es un aplicativo móvil?

La industria de la tecnología móvil se encuentra en un crecimiento, esto debido a la gran demanda que existe de los teléfonos inteligentes y tablets, por lo que desarrollar una aplicación móvil se convierte en un gran factor de crecimiento para una empresa. Por lo tanto, una aplicación móvil o también llamada app móvil, es un software diseñado para ser ejecutado en un dispositivo móvil, mencionado ya anteriormente, estas aplicaciones son pequeños software que cumplen funcionalidades limitadas, lo cual proporcionan al usuario servicios o experiencias de alta calidad, por lo tanto, a diferencia de los desarrollo de software que están diseñados para ser ejecutados en los distintos sistemas operativos de computadores, las aplicaciones móvil se alejan mucho de los sistemas de software integrados, en cambio las apps móviles como se mencionó proporciona funcionalidades limitadas y aisladas. Antiguamente por los recursos de hardware limitados de los primeros dispositivos móviles, las aplicaciones creadas evitaban la multifuncionalidad, no obstante, los dispositivos más avanzados en tecnología, las aplicaciones siguen siendo funcionales. Consiguientemente, los propietarios de estas aplicaciones móviles les

permiten a sus consumidores seleccionar las funciones que deben tener sus dispositivos.

(Herazo, s.f.)



Ilustración 2. Aplicativo móvil (Herazo, s.f.)

Tipos de aplicaciones móviles.

Aplicaciones nativas.

¿Qué son las aplicaciones nativas? Estas aplicaciones están diseñadas para un único sistema operativo móvil, por lo que no se podrán instalar aplicaciones de Android en un iPhone y viceversa. Su principal beneficio es su gran rendimiento y ofrece una gran experiencia al usuario, el acceso a una amplia gama de API también ayuda en la aceleración del desarrollo y así ampliar los límites del uso de la aplicación, por lo dicho anteriormente estos tipos de aplicaciones solo se podrán descargar de las tiendas de aplicaciones oficiales como es Appstore o Playstore e instalar directamente en los dispositivos, para el desarrollo o construcción de estas aplicaciones nativas es necesario tener dos equipos de desarrollo. (Herazo, s.f.)

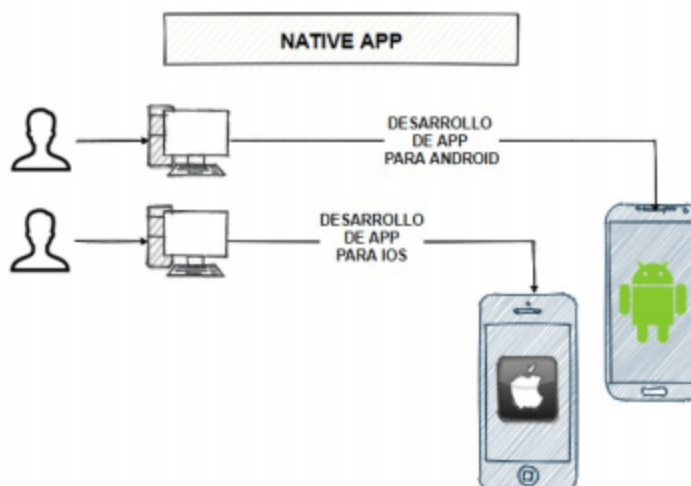


Ilustración 3. Aplicaciones Nativas (González, 2021)

Aplicaciones web

Este tipo de aplicaciones web son software que se comportan de manera similar a las aplicaciones nativas, aunque existen diferencias significativas entre estas dos aplicaciones, por lo que estas aplicaciones web necesitan un navegador para ejecutarse y normalmente están desarrolladas en CSS, HTML5 o JavaScript. Estas aplicaciones normalmente redirigen al usuario a la URL con información y posterior a esto ofrecer la oportunidad de instalar dicha aplicación. Su gran desventaja es que, para ser usada por el usuario, este debe contar con conexión de internet por lo que las bases de datos personales se guardan en el servidor, sino se cuenta con conexión se le ofrecerá al usuario una experiencia insatisfactoria. Por otro lado, el rendimiento de esta aplicación se ve reflejada mucho en el tipo de navegador y la conexión que se cuente. (Herazo, s.f.)

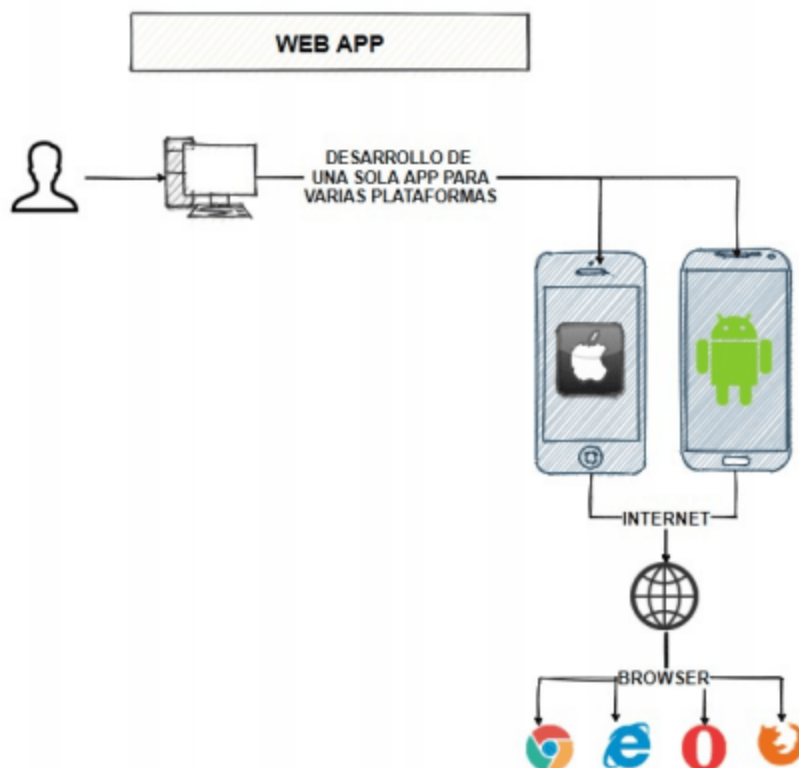


Ilustración 4. Aplicaciones Web (González, 2021)

Aplicaciones híbridas.

¿Por qué se llaman aplicaciones híbridas? Esto es gracias a que estas aplicaciones funcionan como aplicaciones web, pero están disfrazadas de un contenedor nativo. Su principal beneficio es que son aplicaciones rápidas y fáciles de desarrollar otro aspecto importante es que tiene una única base de código para todas las plataformas, lo cual reduce el costo de mantenerla y agiliza el proceso de actualizaciones, aunque también tiene varias falencias, una de esas es en la velocidad y rendimiento con respecto a las aplicaciones nativas, por otro lado puede presentar algunos problemas con diseño, esto debido a que existen componentes únicos para cada sistema operativo de aplicaciones, por lo que su aspecto no será igual en dos o más plataformas. (Herazo, s.f.)

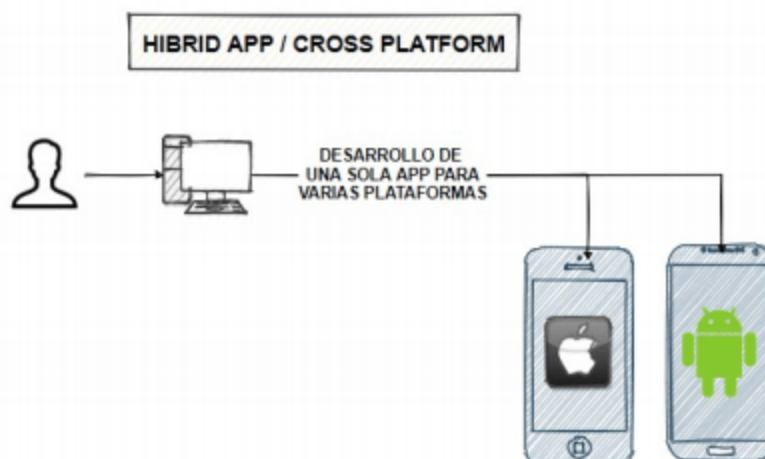


Ilustración 5. Aplicaciones híbridas (González, 2021)

Pruebas de software.

Estas pruebas son una parte integral del proceso de vida del desarrollo de software, por lo tanto, son la forma en que puede estar seguro acerca de la funcionalidad, el rendimiento y la experiencia del usuario, entonces se puede decir que estas pruebas de software no son más que ciertos procesos que se desean probar en diferentes momentos en un sistema y esto es con el fin de comprobar que su funcionamiento sea el correcto. También, existen dos tipos de pruebas, estas son: pruebas funcionales y no funcionales. Cada una de estas pruebas ofrece una excelente visibilidad de aplicación, desde el código hasta la experiencia del usuario. (Lee, 2020)

¿Qué es Scrum?

Esta es una metodología de software, consta en reducir la complejidad del desarrollo de productos, satisfaciendo así las necesidades que tengan los clientes, por lo tanto, se puede decir que es una metodología de trabajo ágil, el propósito de esta metodología es realizar entregas con

valor con relevancia para el cliente en tiempos cortos, para ello se basa en tres pilares: transparencia, inspección y adaptación. Por lo tanto, para el primer pilar, todos los implicados tienen conocimiento de lo que ocurre en el proyecto y cómo ocurre, es decir tener una visión global de este proyecto, el segundo pilar, se hace una inspección constante del progreso para detectar posibles problemas, aunque bien no se debería ver como un examen sino más bien una manera de ver que el trabajo fluya y el equipo funciona de manera organizada. El último pilar, se adapta a los cambios que pueda surgir para conseguir el objetivo del sprint, se podría decir que es su gran finalidad, debido a que es la clave para que los proyectos complejos tengan éxito, debido a que en este pilar la adaptación, la innovación, la complejidad y la flexibilidad son fundamentales. (Abellán, 2020)

De forma general los equipos de Scrum son autoorganizados y multifuncionales. Es decir, son responsables de las tareas que son asignadas y así mismo terminirlas en los tiempos estipulados. En Scrum existen tres roles muy importantes, estos son: producto owner, scrum master y el equipo de desarrollo. El primer rol se responsabiliza de maximizar el valor del trabajo del equipo de desarrollo, también es el único que habla constantemente con el cliente, por lo tanto, en el equipo de Scrum solo puede existir un producto owner, pero también puede ser parte del equipo de desarrollo. El segundo rol es el encargado de que las técnicas de Scrum sean entendidas y puestas en práctica. Es decir, un líder encargado de eliminar los impedimentos o circunstancias que tenga el equipo en un sprint. El tercer rol, este equipo son los que desarrollan las tareas que tienen más prioridad o que el producto owner considere que tienen mayor relevancia, es un equipo multifuncional y autoorganizado, también son los únicos que estiman el tiempo que una tarea pueda llevar, este equipo de desarrollo no tiene sub-equipos o especialistas,

es decir, todos trabajan por igual y esto se realiza de esta manera para transmitir que la responsabilidad sea compartida. (Abellán, 2020)

Por último, el proceso de Scrum tiene un desarrollo iterativo, por lo que contiene los siguientes eventos: sprint planning, daily meeting, sprint review y sprint retrospective. Para el primer evento se definen las tareas que se van a desarrollar y cuál es el objetivo del sprint, por lo tanto, se realiza una reunión y en ella se hacen las siguientes preguntas: ¿Qué se va hacer en el sprint? ¿Cómo lo vamos hacer? Al definir la primera pregunta el equipo tendrá un objetivo y se encontrará comprometido con la entrega de valor que se le realiza al cliente al final del sprint, también es llamado sprint goal, para la segunda pregunta el equipo de desarrollo define qué tareas se deben realizar para completar cada ítem. Para el segundo evento, son reuniones que se establecen frecuentemente durante la semana del sprint, que tienen como máximo 15 minutos de duración, en esta reunión participan dos roles, el equipo de desarrollo y el scrum master, aquí se hacen las siguientes preguntas: ¿Qué hice ayer? ¿Qué voy hacer hoy? ¿Tengo algún obstáculo que necesito que me solucionen? Esta reunión es de las más importante debido a que se puede inspeccionar el trabajo y hacer adaptaciones si llega existir algún cambio en las tareas del sprint. En el tercer evento, se realiza una reunión con el cliente al final de cada sprint, es la única reunión de Scrum en donde el cliente puede asistir, en esta reunión el product owner presenta lo desarrollado al cliente y el equipo de desarrollo muestra el funcionamiento, aquí el cliente valida los cambios que se realizaron y brinda feedback de lo que se presente. En el último evento, existe una retroalimentación de lo realizado en el sprint y así mismo una evaluación de lo implementado de la metodología Scrum, al finalizar este evento se tiene una lista de mejoras que se aplican al día siguiente y esto debido a que se empieza un nuevo sprint. (Abellán, 2020)



Ilustración 6. Metodología SCRUM (Abellán, 2020)

Análisis preliminar

Esta sección es enfocada en una búsqueda detallada sobre las herramientas más conocidas en la construcción de productos no-code, así mismo determinar las características que tiene cada una de estas herramientas, con el fin de brindar una mejor información sobre estas y por lo tanto tomar una decisión que se adapte a las necesidades que una persona desea para llevar a cabo su proyecto. Sin embargo, cabe destacar que en el mercado existen diversas herramientas que permiten llevar a cabo su proyecto.

Herramientas no-code.

Appgyver

Es una herramienta potente para la creación de aplicativos web o desarrollo de app, su interfaz es muy intuitiva, basta con arrastrar un bloque y especificar la acción que va realizar y se tendrá un producto funcional. (Calvo, 2021)

Airtable

Esta herramienta es muy similar a Excel, también permite que distintos usuarios puedan crear base de datos configurables y es muy intuitiva para realizar su creación y conexión con otras herramientas. (Calvo, 2021)

Zapier

Esta es una herramienta sencilla para hacer integraciones con las distintas herramientas, webs, apps y sin tener un nivel alto o previo de programación, zapier es una herramienta perfecta para automatizar tareas, procesos y sacarle lo máximo a tu web. (Calvo, 2021)

Webflow

Es una herramienta creada por una empresa estadounidense, que tiene la funcionalidad de crear páginas web sin código, esta plataforma le permite al usuario crear, diseñar y lanzar su sitio web, por lo que está centrada en creación de prototipos o sitios web simples de baja funcionalidad. (Delgado, 2021)

Integromant

Esta es una herramienta que sirve para realizar integraciones entre diversas plataformas, lo que hace es conectar estas aplicaciones y transferir o transformar datos, por lo cual ayuda en la automatización de tareas o procesos. (Delgado, 2021)

Stripe

Es una herramienta de pasarela de pago, por lo cual ayuda en las transacciones de pagos por internet o bien sea verificar dichos pagos. (Delgado, 2021)

Bubble.

Esta plataforma brinda múltiples beneficios al usuario con el fin de que pueda desarrollar o llevar a cabo distintas tareas o proyectos, es una de las favoritas para la creación de aplicaciones, una de sus grandes características es que con pocos clics puedes tener una visión real de la interfaz del usuario, así mismo ir moviendo los objetos a conveniencia e ir modificando las funcionalidades que debe cumplir ciertos componentes. (Torre, 2020)

Selección de las herramientas.

Actualmente existen muchas herramientas no-code y aún siguen surgiendo nuevas de ellas, esto con la necesidad de ir mejorando dichas plataformas para un mejor desarrollo, ahora bien, después de indagar y poder elegir las mejores plataformas para el desarrollo de este proyecto, se llegó a la conclusión que: appgyver, es la mejor plataforma para llevar a cabo este desarrollo de un aplicativo móvil híbrido, esto también por sus grandes características, al momento de realizar implementaciones con código, hacer llamado de api externos y la forma ágil al tratar estos datos externos, otra herramienta para llevar a cabo este proyecto es airtable, esto es por su gran manejo de la base de datos y también por la conexión que se puede realizar con appgyver para realizar un mejor manejo. Estas dos herramientas son las fundamentales para realizar este proyecto, no obstante, otras herramientas que ayudan al cumplimiento del proyecto

son, stripe por su pasarela de pago con el cual se harán los pagos de los entrenadores, así mismo zapier para la buena optimización e integración de herramientas. Por último, se usó firebase para el manejo de ciertas estructuras y arreglos de algunos componentes en el cual su desarrollo fue basado en lenguaje de javascript.

Herramientas no-code

Gráfica comparativa

CARACTERÍSTICAS	Bubble	WEBFLOW	ADALO	APPGYVER
Arrastrar y soltar	✓	✓	✓	✓
Desarrollo de aplicaciones web/móviles	✓		✓	✓
Importación y exportación de datos		✓	✓	✓
API			✓	✓
Flujo de trabajo configurable				✓
Modelos de diseño	✓	✓	✓	✓
Importación y exportación de datos		✓	✓	✓

Ilustración 7. Cuadro comparativo de herramientas no-code

Proceso de desarrollo de software

Conforme a la selección de las herramientas que se habló en la sección anterior, en esta unidad del proyecto se dará una explicación de las etapas del proceso de desarrollo de software, para llevar a cabo la construcción de la aplicación móvil híbrida, también se reflejarán los casos de uso de los flujos más importantes del software móvil de entrenamiento.

Requerimientos.

En este proceso, el cliente y el grupo de desarrollo definen el objetivo del sistema. El resultado de dicha actividad es una descripción del sistema en términos de actores y caso de uso. Estos actores representan entidades externas que interactúan con el sistema, dichos actores manejan el papel como: los usuarios finales, software o hardware externos y el ambiente. Es decir, todo aquello que trate con el sistema. Ahora bien, los casos de uso son eventos o secuencias de ellos que describen todas las acciones posibles que existe entre un actor y el sistema para un fragmento de funcionalidad dado. Durante este proceso de requerimientos, el cliente y el equipo de desarrollo estipulan un conjunto de requerimientos no funcionales. (Bruegge & H. Dutoit, 2002)

Análisis.

En este periodo el equipo de desarrollado realiza un modelo del sistema que sea correcto, completo, consistente, claro, realista y verificable. Por lo cual, transforman los casos de uso producidos en la obtención de requerimientos en un modelo de objeto que describe por completo al sistema. Durante este tiempo, los desarrolladores van descubriendo algunas inconsistencias o ambigüedades que existan en el modelo de caso de uso y estas son resueltas con el cliente. El

resultado de este proceso de análisis es un modelo de objeto comentado con atributos, operaciones y asociaciones. (Bruegge & H. Dutoit, 2002)

Diseño del sistema.

Durante el transcurso de esta etapa de diseño, los desarrolladores definen los objetivos de diseño del proyecto y descomponen el sistema en subsistemas para que así puedan realizar dichas tareas los equipos individuales. También, realizan estrategias para la construcción del sistema, es decir, buscan las herramientas más acordes para llevar a cabo el modelo de sistema, aquí se habla como lo son las plataformas de hardware y software en las que el sistema se ejecutará, el almacenamiento de los datos, el flujo de control, políticas de control de acceso y las condiciones de frontera. El resultado de este proceso de diseño de sistema es una descripción clara de cada una de estas estrategias mencionadas anteriormente, la descomposición en subsistemas y un diagrama de organización que representa el mapeo en hardware y software del sistema. (Bruegge & H. Dutoit, 2002)

Diagramas de casos de uso

En esta sección se refleja, los casos de uso de los flujos más destacados de la aplicación móvil híbrida, por otro lado, también están estipulados los requerimientos funcionales y no funcionales, los cuales estarán descritos a continuación.

Flujo general del sistema.

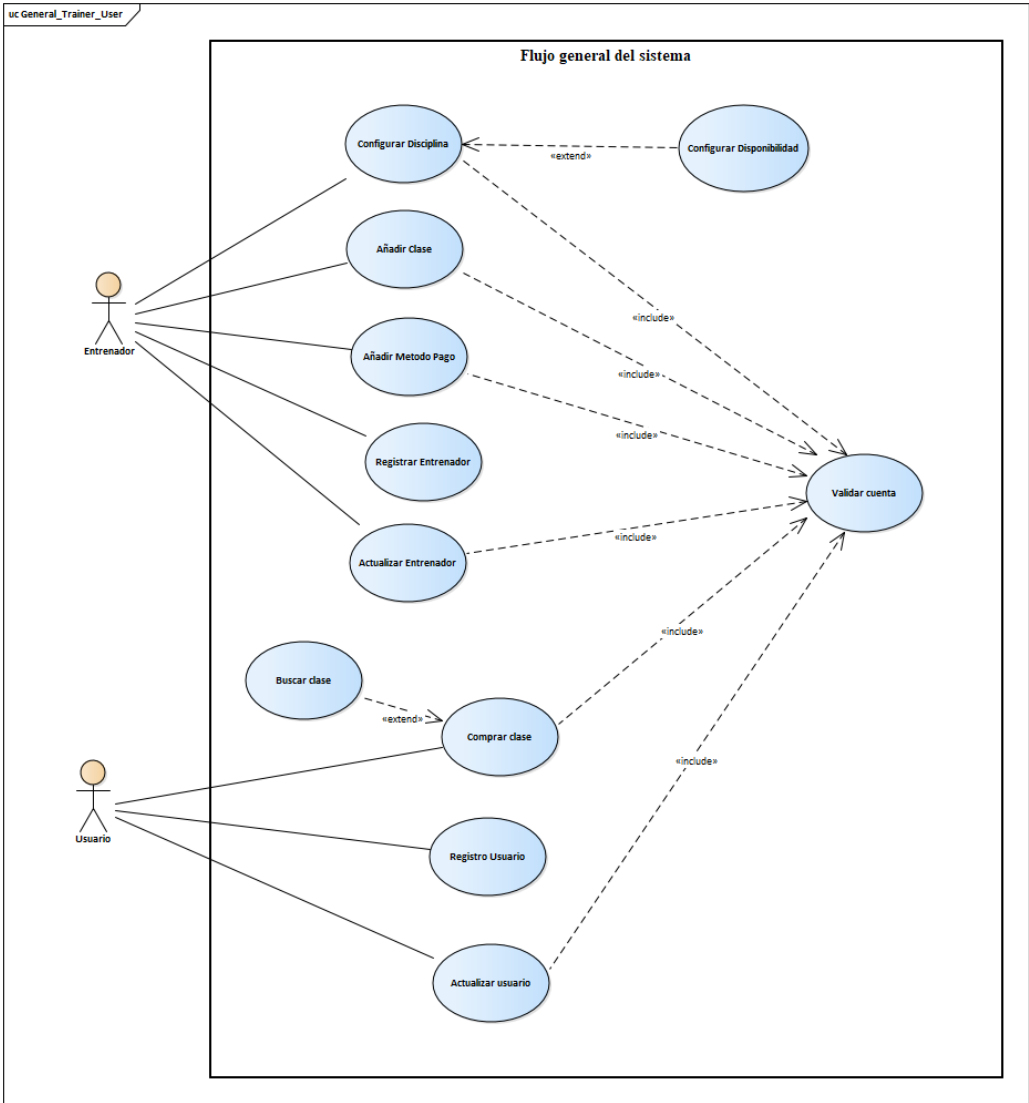


Ilustración 8. Caso de uso: Flujo general del sistema

Actualizar usuario

Nombre del caso de uso	ActualizarUsuario
Actor participante	Iniciado por el sistema
Condición inicial	1. Muestra ventana principal con funcionalidades.

Flujo de eventos	2. Selecciona la opción perfil en el navbar 3. Se muestra ventana con funcionalidades y botón mi perfil 4. Oprime botón mi perfil 5. Se muestra ventana con funcionalidades y formulario de actualización de usuario. 6. El usuario registra los campos que desea actualizar (fecha de cumpleaños, altura, peso, país de residencia y foto de perfil) 7. Se habilita botón de finalizar 8. Oprime el botón finalizar
Condición de salida	9. El usuario verá pantalla de perfil con funcionalidades
Requerimientos especiales	

Tabla 1. Caso de uso: ActualizarUsuario

Actualizar Entrenador

Nombre del caso de uso	ActualizarUsuario
Actor participante	Iniciado por el sistema
Condición inicial	1. Muestra ventana principal con funcionalidades.
Flujo de eventos	2. Selecciona la opción perfil en el navbar 3. Se muestra ventana con funcionalidades y botón mi perfil 4. Oprime botón mi perfil

	5. Se muestra ventana con funcionalidades y formulario de actualización de información del entrenador y botón introducción de video. 6. El entrenador llena los campos que desea actualizar del perfil (Foto de perfil, genero, descripción, país de residencia y lenguajes manejados) 7. Se habilita botón de aplicar y botón introducción de video 8. Oprime botón de introducción de video. 9. Se muestra ventana con funcionalidades y formulario. 10. El entrenador llena los campos que desea (Imagen de portada para perfil y enlace de video de introducción ya sea youtube o Vimeo). 11. Se habilita botón de aplicar 12. Oprime opción aplicar
Condición de salida	13. El usuario verá pantalla de perfil con funcionalidades
Requerimientos especiales	1. Si la imagen es superior a 5 Mb, saldrá un mensaje con error diciendo: La imagen debe ser inferior a 5mb 2. Si el video no es proveniente de las plataformas de youtube o Vimeo saldrá un mensaje de error, este dirá: el link del video no es válido

Tabla 2. Caso de uso: ActualizarEntrenador

Registro de usuario

Nombre del caso de uso	RegistroUsuario
Actor participante	Iniciado por el usuario
Condición inicial	1. El usuario debe iniciar la aplicación el cual cargará la pantalla de inicio
Flujo de eventos	1. El usuario oprimirá el botón de registrarse 2. Se despliega la pantalla para llenar los datos personales 3. El usuario registra los campos (email, contraseña, nombre y apellido), acepta términos y condiciones. 4. Se habilita el botón de registrarse 5. Oprime el botón de registrarse
Condición de salida	6. El usuario verá la pantalla de inicio con las diferentes opciones para configurar sus clases
Requerimientos especiales.	1. Si el usuario no llena los datos obligatorios del formulario, no dejará avanzar 2. Si el usuario coloca una contraseña menor a 6 caracteres no se dejará avanzar. 3. Si el correo ya fue utilizado no dejará registrarse.

Tabla 3. Caso de uso: RegistroUsuario

Compra de clase.

Nombre del caso de uso	CompraClase
Actor participante	Iniciado por el sistema
Condición inicial	1. Muestra pantalla de perfil de entrenador con funcionalidades
Flujo de eventos	1. Oprime el botón seleccionando la clase y botón continuar 2. Muestra pantalla con detalles de la clase y los posibles horarios 3. Selecciona el botón del horario de la clase y le da el botón continuar. 4. Muestra pantalla con resumen de la clase (fecha, hora, nombre del entrenador y el precio de la clase, junto con la selección de pago y cupón) 5. Ingresa el cupón de descuento y le da al botón aplicar cupón y oprime el botón de añadir método de pago. 6. Muestra ventana con formulario de ingresar el número de la tarjeta 7. Ingresa el número de la tarjeta y le da al botón siguiente. 8. Muestra el formulario de primer nombre y apellido. 9. Ingresa el primer nombre y su apellido y oprime el botón siguiente

	10. Muestra el formulario de vencimiento de la tarjeta y el número de seguridad. 11. Ingresa fecha de vencimiento y número de seguridad y oprime botón añadir. 12. Muestra pantalla de detalle de compra con botón de finalizar 13. Oprime el botón de continuar
Condición de salida	14. El usuario verá la pantalla de resumen de la compra y adicional un enlace para la clase del día que ha escogido
Requerimientos especiales.	1. Si el usuario digita mal el cupón o es erróneo, saldrá un mensaje que el cupón no es válido. 2. Si el usuario digita un cupón que ya fue canjeado, saldrá un mensaje de cupón ya ha sido utilizado. 3. Si el número de la tarjeta de pago es errónea, saldrá un mensaje de que el número de la tarjeta es invalido. 4. Si el mes y año puesto por el usuario no es correcto, la fecha es menor de la actual, saldrá un mensaje de la fecha de expiración invalida 5. Si el CVV es invalido saldrá un mensaje de CVV invalido. 6. Si el usuario no llena los campos de nombre y apellido saldrá un campo diciendo el nombre del titular está vacío.

Tabla 4. Caso de uso: CompraClase

Búsqueda de una clase

Nombre del caso de uso	BuscarClase
Actor participante	Iniciado por el sistema
Condición inicial	1. Muestra ventana con funcionalidades y formulario de búsqueda
Flujo de eventos	1. Ingresa el tipo de clase que está buscando y oprime botón buscar. 2. Se muestra el resultado con la búsqueda. 3. Selecciona el entrenador deseado.
Condición de salida	4. El usuario verá la pantalla de perfil de entrenador con funcionalidades
Requerimientos especiales.	1. Si el usuario no escribe correctamente lo que desea buscar, no saldrá el resultado de la búsqueda deseado

Tabla 5. Caso de uso: BuscarClase**Validación de la cuenta.**

Nombre del caso de uso	ValidarCuenta
Actor participante	Iniciado por el cliente
Condición inicial	1. Muestra ventana con funcionalidades y formulario de búsqueda
Flujo de eventos	2. Ingresa el correo y contraseña.

	3. Se habilita el botón de ingresar. 4. Oprime el botón de ingresar.
Condición de salida	5. Muestra ventana con funcionalidades
Requerimientos especiales.	2. Si el usuario escribe mal el correo, sale un mensaje que el correo no es válido 3. Si el usuario escribe mal la contraseña, sale un mensaje: contraseña incorrecta.

Tabla 6. Caso de uso: ValidarCuenta

Registro de entrenador

Nombre del caso de uso	RegistroEntrenador
Actor participante	Iniciado por el entrenador
Condición inicial	1. El usuario debe iniciar la aplicación el cual cargará la pantalla de inicio
Flujo de eventos	2. El usuario oprimirá el botón de registrarse 3. Se despliega la pantalla para llenar los datos personales 4. El usuario registra los campos y le da en la opción continuar. 5. Se despliega la pantalla de la foto de perfil 6. El usuario sube su foto de perfil y le da el botón continuar 7. Se despliega un formulario para que el usuario hable acerca de él.

	8. El usuario registra el formulario y le da en el botón de continuar 9. Se despliega una pantalla con un mensaje de bienvenida y que su cuenta será revisada y estará habilitada en 48 horas y le da al botón continuar.
Condición de salida	10. El usuario verá la pantalla de inicio con las diferentes opciones para configurar sus clases
Requerimientos especiales.	4. Si el usuario no llena los datos obligatorios de la primera pantalla de registro, no se dejará avanzar 5. Si el usuario coloca una contraseña menor a 6 caracteres no se dejará avanzar. 6. Si el usuario no llega a cumplir con los requisitos mínimo la cuenta no será habilitada para dar clases

Tabla 7. Caso de uso: RegistroEntrenador

Configurar la disponibilidad del entrenador.

Nombre del caso de uso	ConfigurarDisponibilidad
Actor participante	Iniciado por el entrenador
Condición inicial	1. El usuario debe iniciar la aplicación el cual cargará la pantalla de inicio con las funcionalidades.
Flujo de eventos	2. Selecciona la opción configurar disponibilidad.

	3. Se muestra ventana de configuración de la semana del entrenador con funcionalidades. 4. Selecciona el día que desea configurar 5. Se muestra ventana con formulario de hora de disponibilidad de inicio 6. Selecciona la hora y oprime botón continuar 7. Se habilita el campo de hora de disponibilidad de finalización. 8. Selecciona la hora y oprime botón continuar. 9. Se habilita el botón de crear. 10. Oprime el botón de crear y oprime el botón de regresar. 11. Se muestra el día escogido con las fechas de inicio y fin estipulada. 12. Oprime el botón de volver.
Condición de salida	13. Se muestra la ventana de inicio con las funcionalidades.
Requerimientos especiales.	1. Si la hora de finalización es menor que la de inicio, sale un mensaje la hora de inicio debe ser antes de la final. 2. Si el entrenador le da al botón de crear, saldrá un mensaje: debe seleccionar la hora de inicio y final. 3. Si la duración estipulada no es múltiplo de media hora, saldrá un mensaje: Deben tener una duración mínima de múltiplo de 30 minutos.

Tabla 8. Caso de uso: ConfigurarDisponibilidad

Configurar la disciplina

Nombre del caso de uso	ConfigurarDisciplina
Actor participante	Iniciado por el entrenador
Condición inicial	1. El usuario debe iniciar la aplicación el cual cargará la pantalla de inicio con las funcionalidades.
Flujo de eventos	1. Selecciona la opción configurar disciplina. 2. Se muestra ventana con funcionalidades y formulario (descripción, duración, precio de la sesión) 3. Llena los campos obligatorios para configurar la clase y oprime el botón aplicar.
Condición de salida	4. Se muestra la ventana de inicio con las funcionalidades.
Requerimientos especiales.	1. Si el valor de la sesión es menor a lo estipulado, entonces saldrá un mensaje: el valor mínimo de una sesión debe ser mayor a 5 dólares. 2. Si el entrenador oprime el botón eliminar, elimina esa clase de sus especialidades.

Tabla 9. Caso de uso: ConfigurarDisciplina**Añadir una clase nueva.**

Nombre del caso de uso	AñadirClase
Actor participante	Iniciado por el entrenador

Condición inicial	1. El usuario debe iniciar la aplicación el cual cargará la pantalla de inicio con las funcionalidades.
Flujo de eventos	2. Selecciona la opción añadir disciplina. 3. Se muestra ventana con funcionalidades y formulario (Disciplina que quiere añadir, descripción, duración, precio de la sesión) 4. Escoge y llena los campos obligatorios para configurar la clase y oprime el botón aplicar.
Condición de salida	5. Se muestra la ventana de inicio con las funcionalidades.
Requerimientos especiales.	1. Si el valor de la sesión es menor a lo estipulado, entonces saldrá un mensaje: el valor mínimo de una sesión debe ser mayor a 5 dólares.

Tabla 10. Caso de uso: AñadirClase

Añadir el método de pago del entrenador.

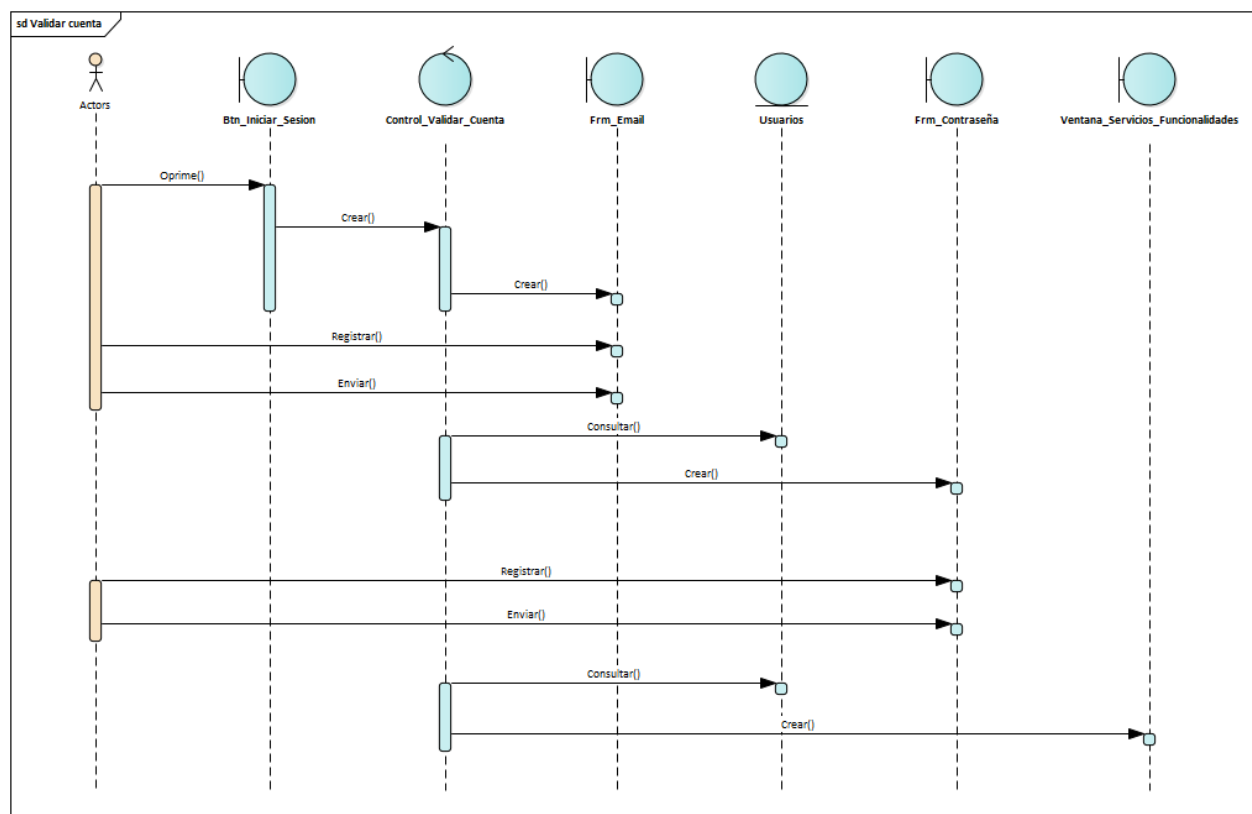
Nombre del caso de uso	AñadirMetodoPago
Actor participante	Iniciado por el entrenador
Condición inicial	1. El usuario debe iniciar la aplicación el cual cargará la pantalla de inicio con las funcionalidades.
Flujo de eventos	2. Selecciona la opción configuración. 3. Se muestra ventana con funcionalidades. 4. Selecciona la opción Retirar mi saldo.

	5. Se muestra ventana con campos a llenar. 6. Llena todos los campos solicitados y oprime botón continuar
Condición de salida	7. Se muestra la venta de las configuraciones con funcionalidades.
Requerimientos especiales.	1. Si alguno de los campos es erróneo se mostrará un mensaje de error con el campo señalado que está erróneo.

Tabla 11. Caso de uso: AñadirMetodoPago

Diagrama de secuencia.

Los diagramas de secuencias, son utilizados normalmente para formalizar el comportamiento que tiene el sistema y también, visualizar la comunicación entre objetos, es decir identifican aquellos objetos adicionales que no participan o no están involucrados en un caso de uso, a estos objetos que son involucrados, se les llama objetos participantes. Un diagrama de secuencia como tal representa las iteraciones que suceden entre estos objetos (Bruegge & H. Dutoit, 2002). En esta sección se verán reflejados los distintos diagramas de secuencia, desglosando así cada caso de uno que se utilizó en la sección anterior.

Validar cuenta.**Ilustración 9. Diagrama de secuencia: Validar Cuenta**

Registro de entrenador.

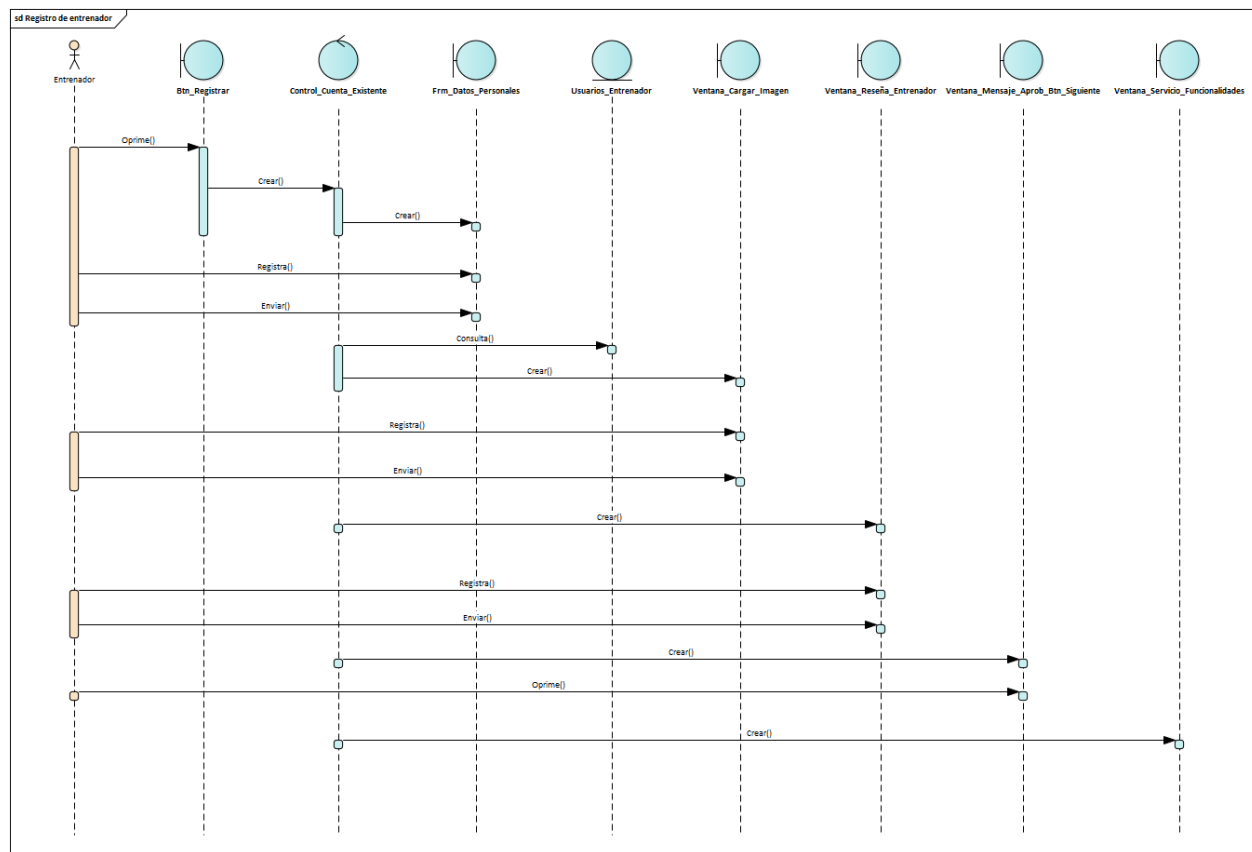


Ilustración 10. Diagrama de secuencia: Registro de entrenador

Registro usuario

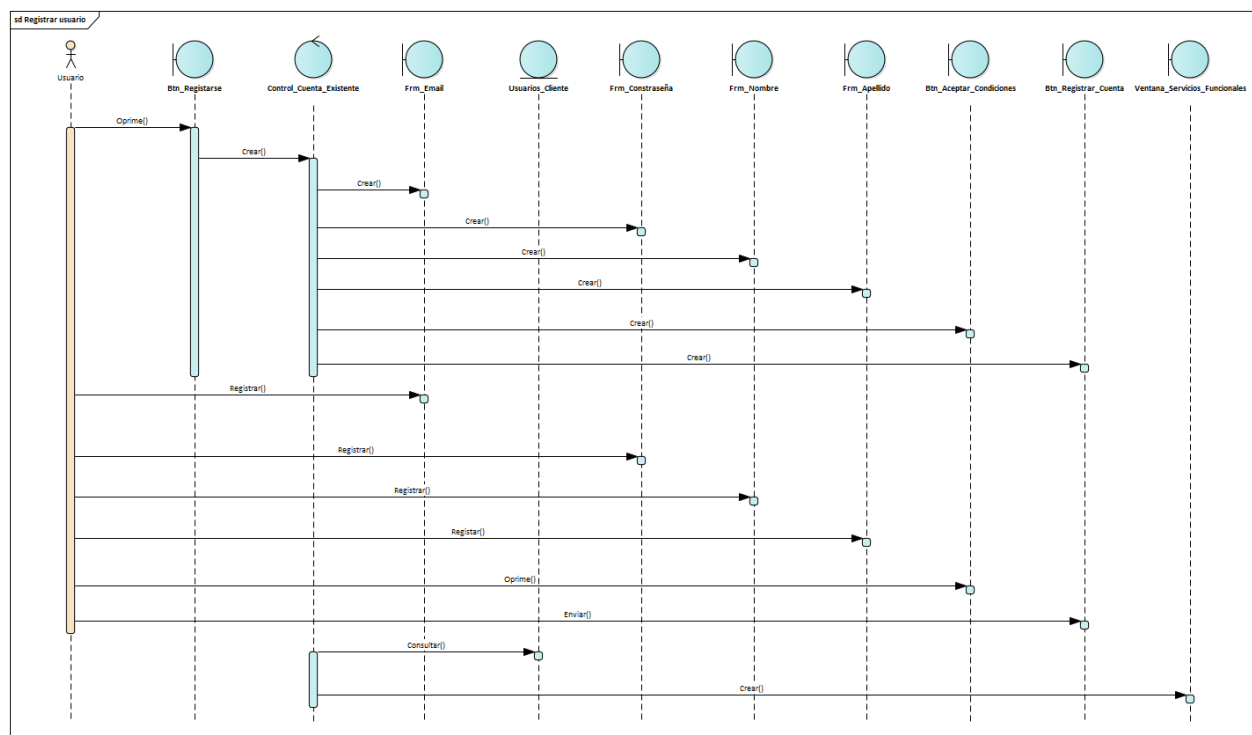


Ilustración 11. Diagrama de secuencia: Registro usuario

Añadir método de pago

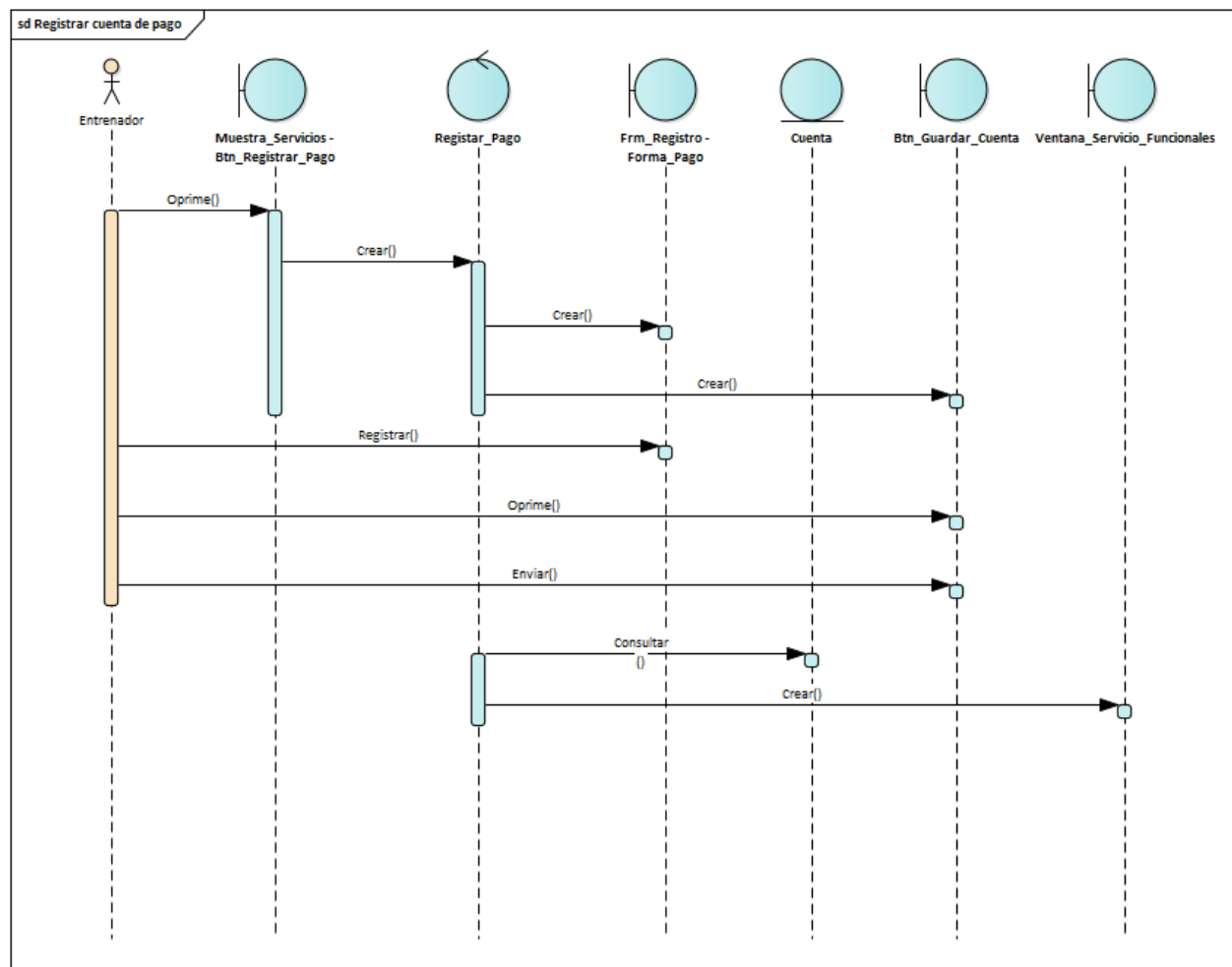


Ilustración 12. Diagrama de secuencia: Añadir método de pago

Configurar Disponibilidad.

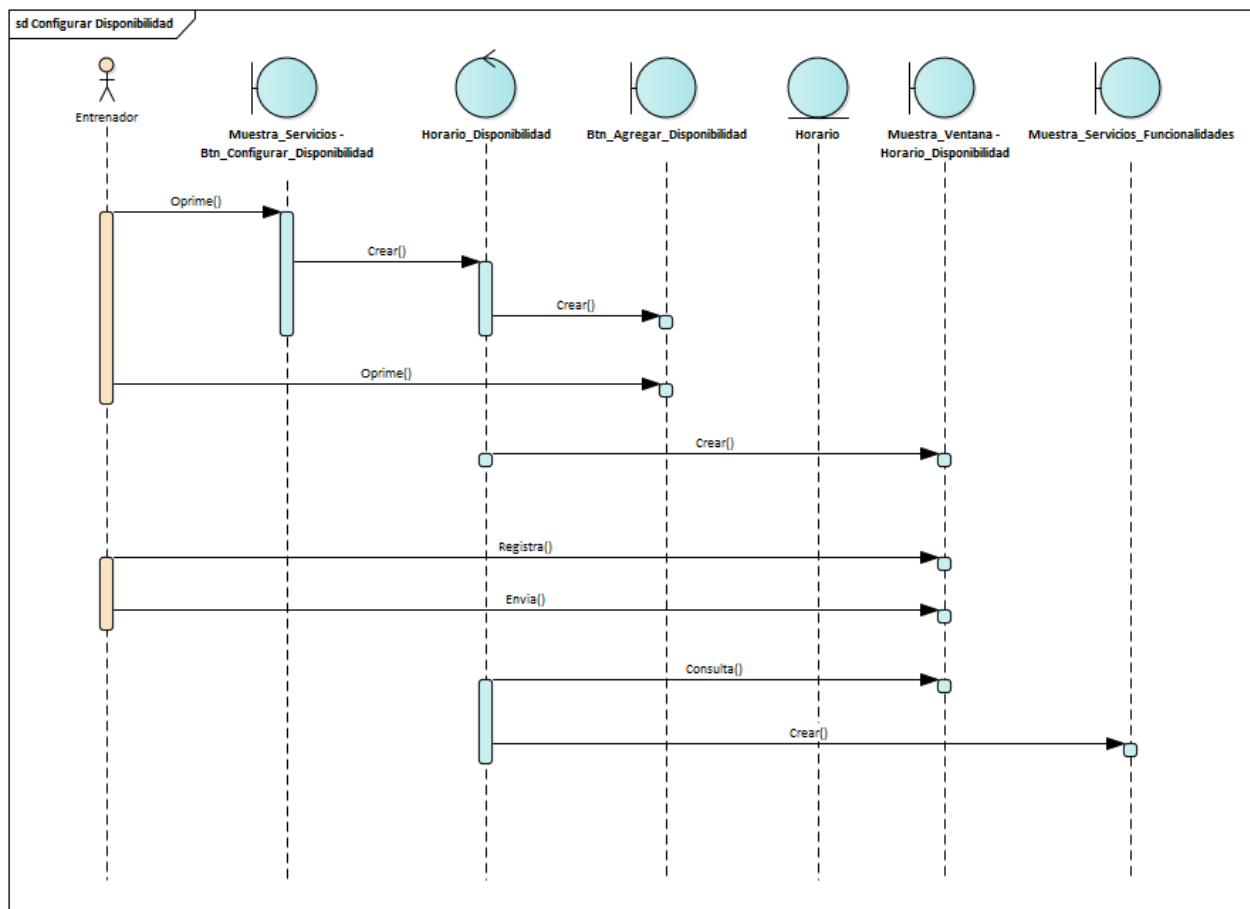


Ilustración 13. Diagrama de secuencia: Configurar disponibilidad.

Configurar Disciplina.

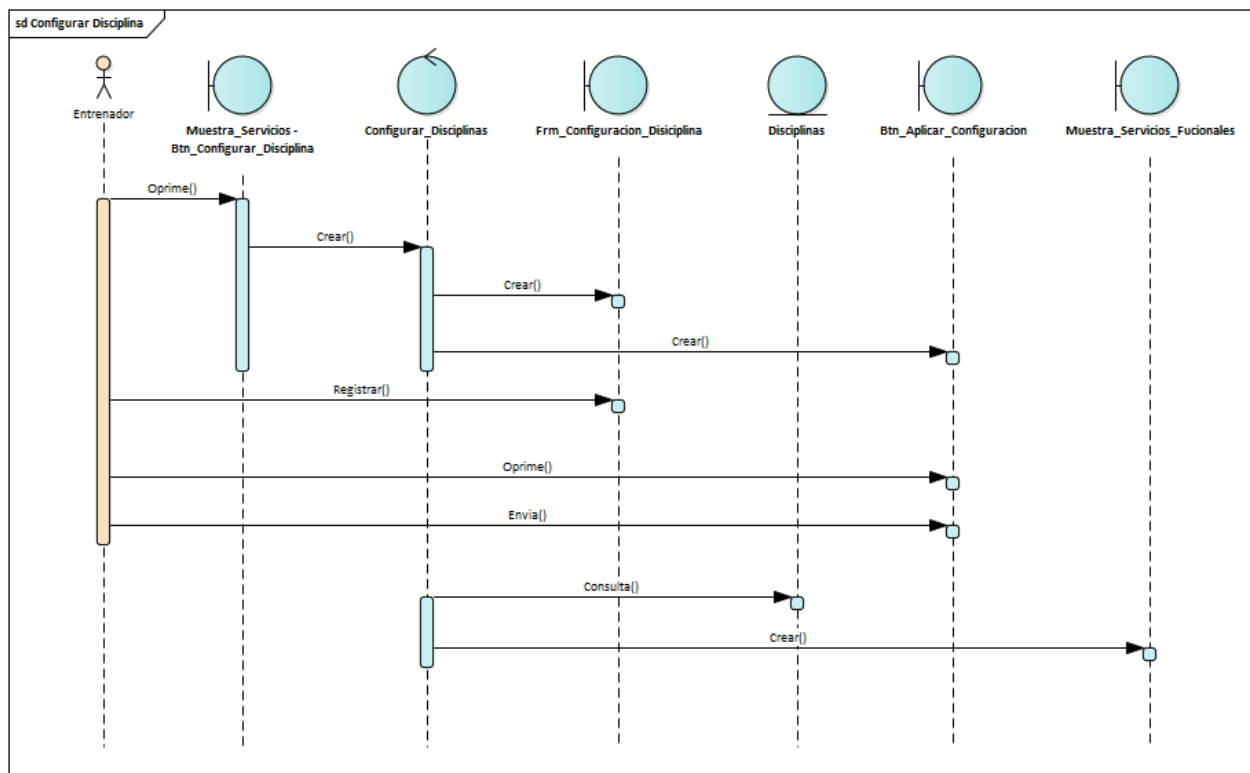


Ilustración 14. Diagrama de secuencia: Configurar disciplina

Comprar clase

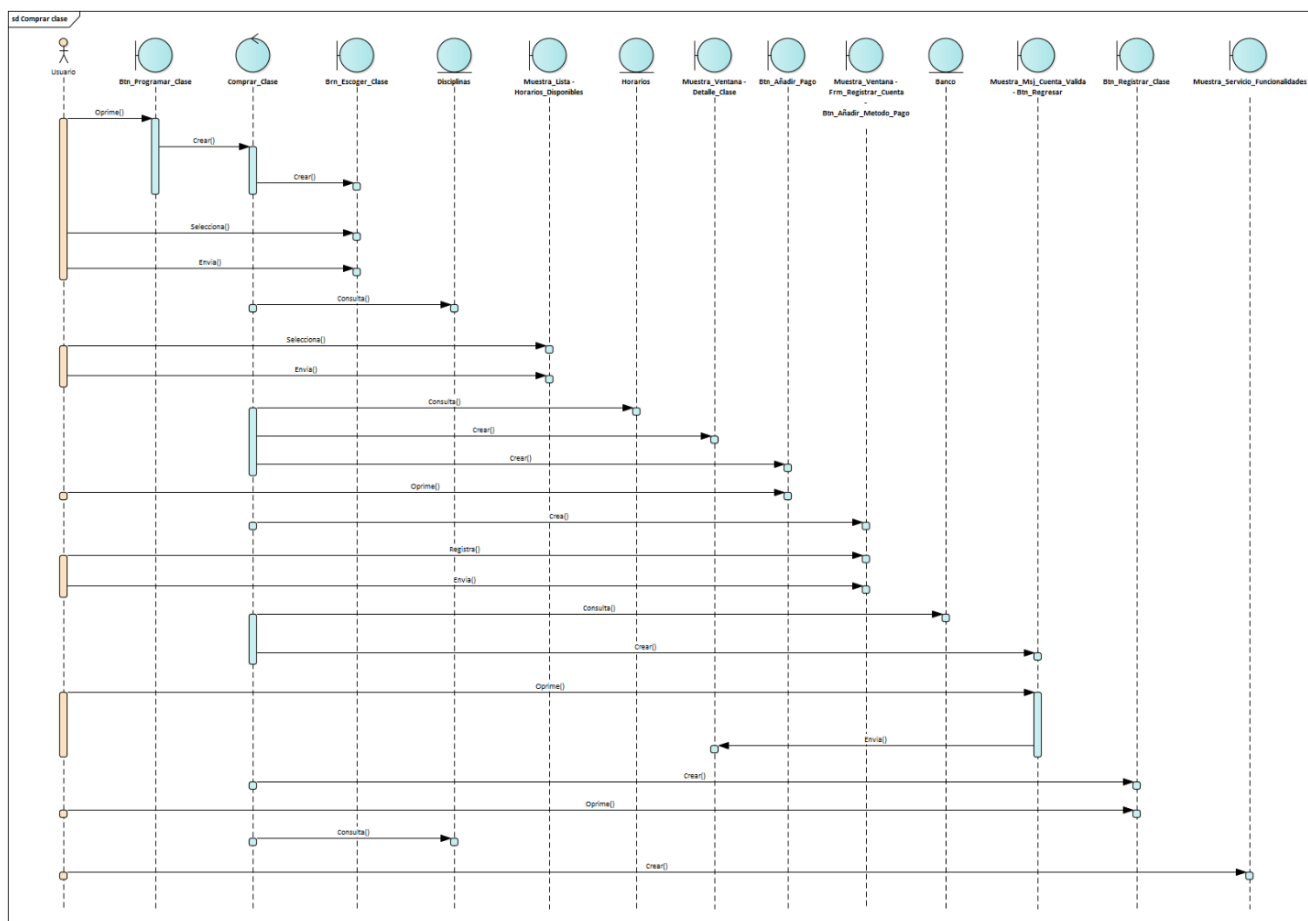


Ilustración 15. Diagrama de secuencia: Comprar clase

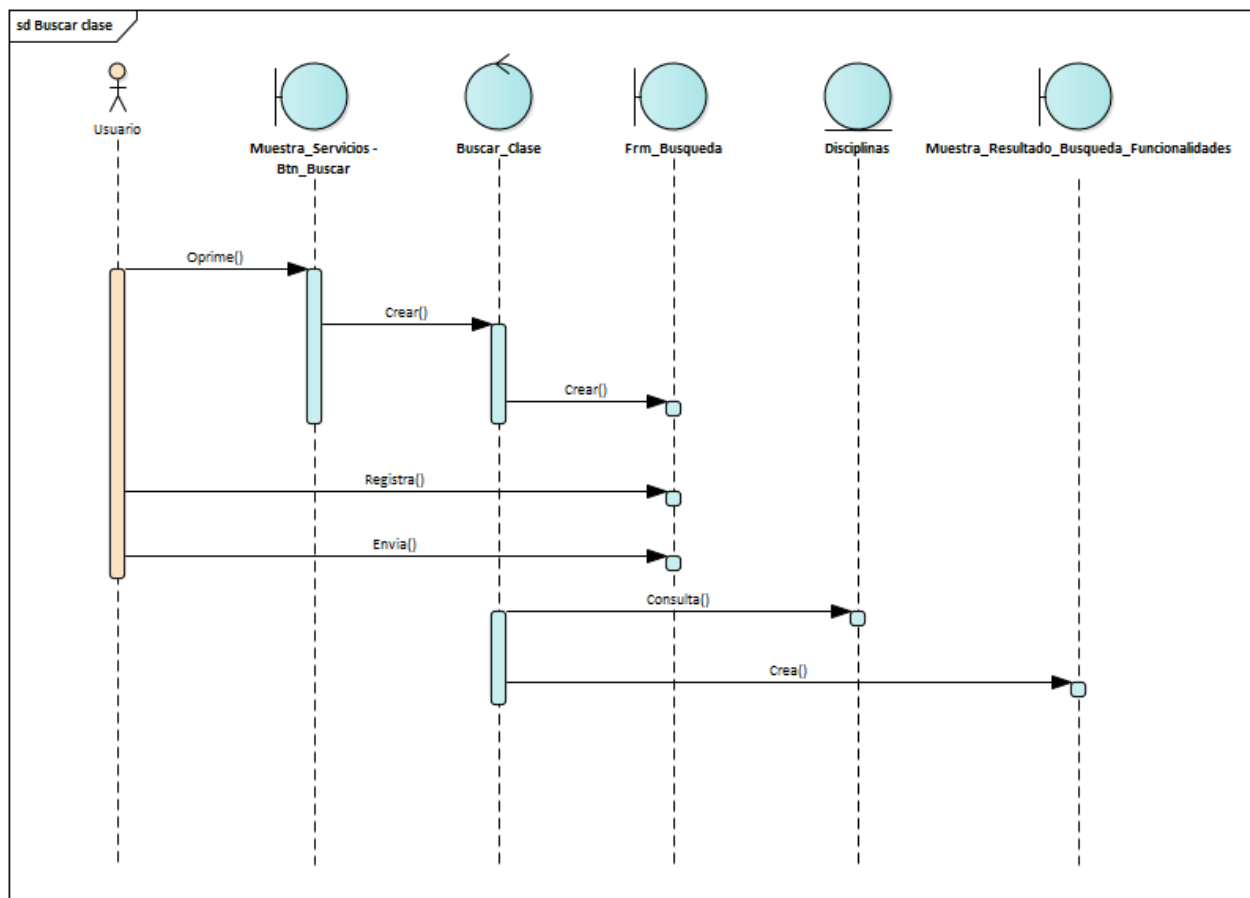
Buscar clase

Ilustración 16. Diagrama de secuencia: Buscar clase

Actualizar entrenador

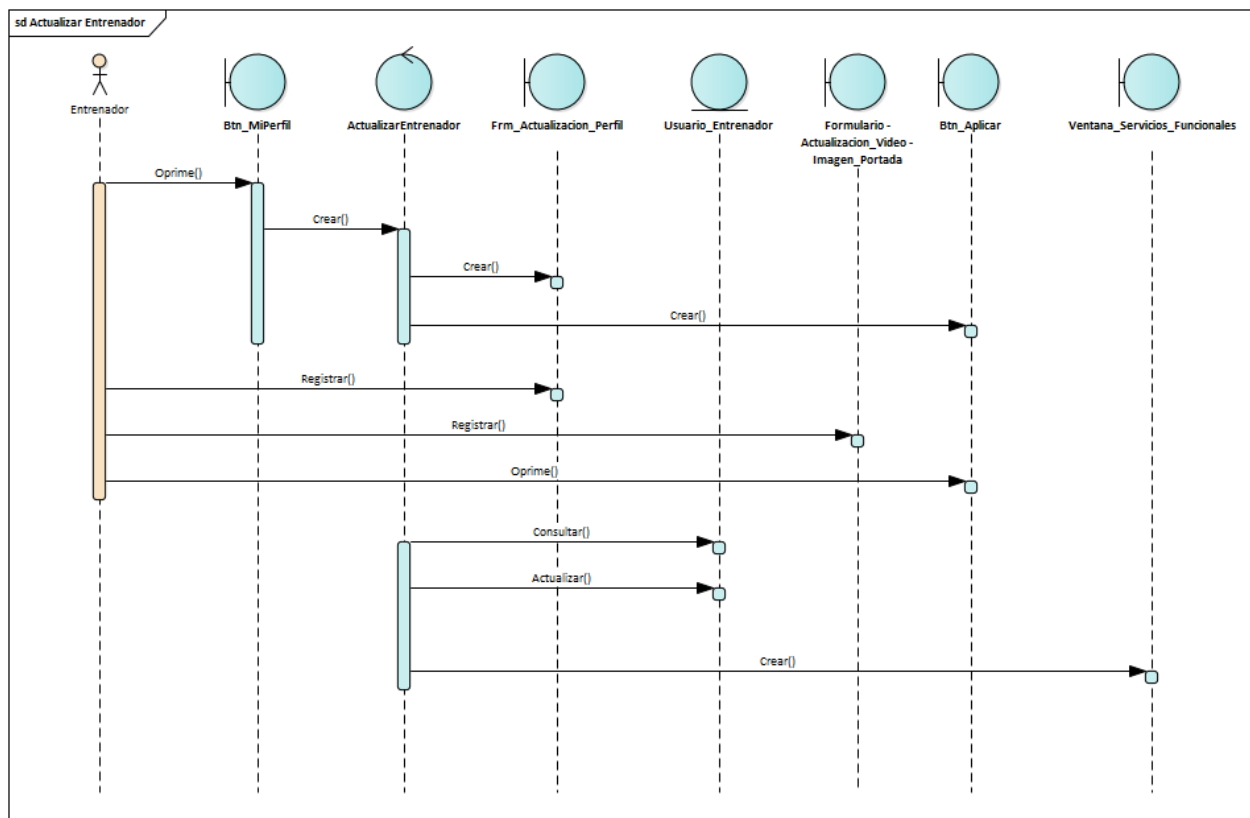


Ilustración 18. Diagrama de secuencia: Actualizar entrenador

Actualizar usuario

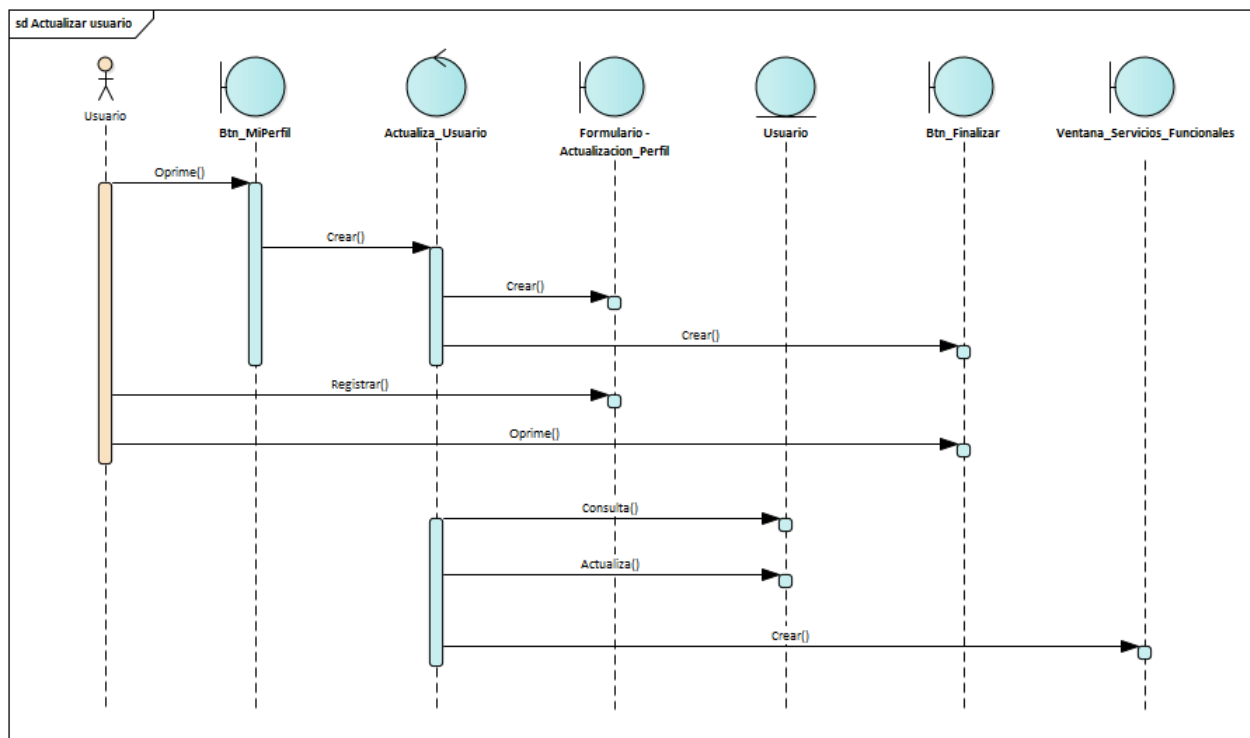


Ilustración 19. Diagrama de secuencia: Actualizar usuario

Implementación.

Como se pudo observar en la ilustración 7, se realizó una comparación de las herramientas no-code para el desarrollo de una aplicación, con respecto a dicha comparación se pudo concluir que appgyver es la mejor opción de herramienta no-code para llevar a cabo el desarrollo de esta aplicación móvil híbrida.

Esta plataforma no-code está compuesta por varios controles, en las cuales se encuentra: componentes, aquí se puede encontrar los componentes como input, iconos, textos, que ayudan a moldear la aplicación, seguido a esto se halla el lienzo principal, aquí serán arrastrados los componentes a utilizar, así mismo se encuentra la sección para modificar las propiedades y

estilos de los componentes que se hayan utilizado en el lienzo, en la parte inferior de esta sección se localiza el árbol de los componentes que se han utilizado, con el fin de navegar ágilmente en los diferentes componentes que existan. Por último, en el frame inferior horizontal existe la sección de lógica para la página y diferentes componentes, en ella se pueden crear las diferentes funcionalidades o acciones de un componente, es decir darle vida a la aplicación.

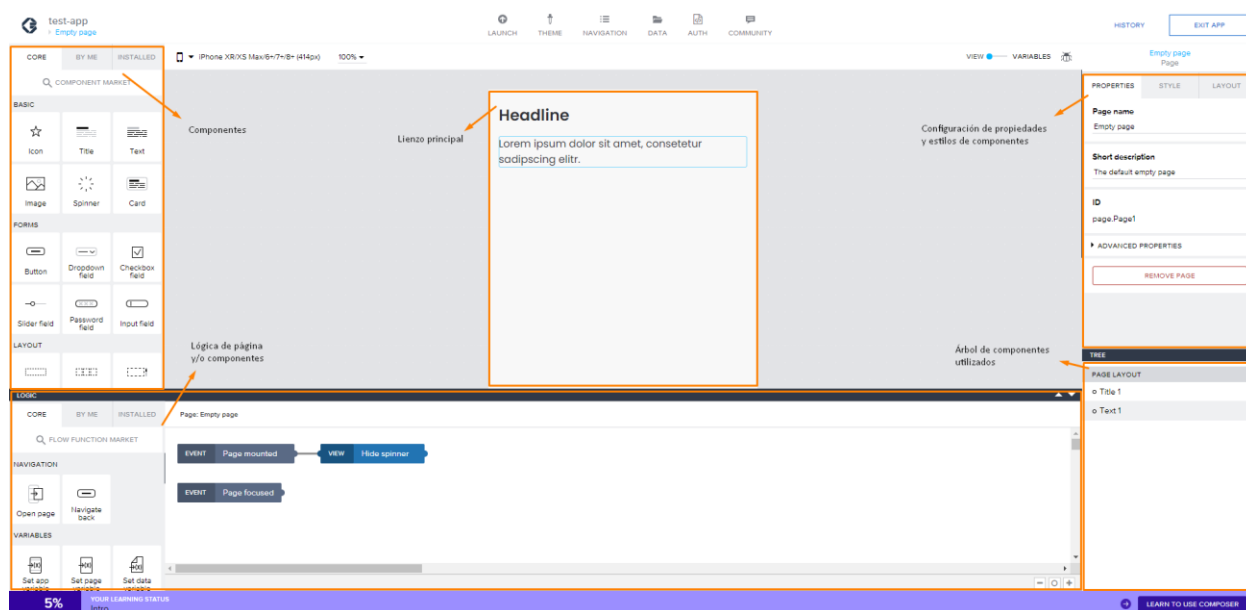


Ilustración 20. Plataforma no-code: Appgyver

Documentación

Como se observó en la sección pasada, donde se habló sobre el proceso de desarrollo de software y así mismo se miraron casos de usos del sistema y diagramas de secuencia correspondiente a cada caso de uso, teniendo eso listo y sabiendo cómo el sistema está funcionando se hicieron pruebas funcionales sobre los sistemas, con el fin de saber que todo el sistema estuviese funcionando acorde a los requerimientos deseados por el cliente. Así mismo, tener conocimiento de que su funcionamiento estaba conforme a los requerimientos estipulados por el cliente.

Registro de usuario.

Caso de prueba.

Id	1.1.
Caso de prueba	Registro del usuario
Descripción	Este flujo es el encargado de registrar al usuario a la base de datos y así mismo le permite ingresar a la aplicación. Contiene un formulario de email, contraseña, primer nombre y apellido y un checkbox para aceptar términos y condiciones, así mismo un botón de registro, aquí el usuario registra toda la información que el formulario requiere y oprime el botón registrarse.
Fecha	14/04/2021

Área Funcional / Subproceso	Se encarga de registrar al usuario en este caso el cliente.
Funcionalidad / Característica	Registro de usuario.
Datos y acciones de entradas	En este se encuentran cuatro inputs y un checkbox, que deben ser diligenciados y posterior a esto existe un botón de registrarse.
Resultado esperado (Datos de salida)	Al oprimir el botón de registro, redirige a la página principal de la aplicación
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.
Procedimientos especiales requeridos	• Si el usuario digita una contraseña menor a 6 dígitos saldrá un mensaje de error • Si el usuario registra un correo erróneo, saldrá un mensaje de error: Correo no es válido • Si el correo se encuentra en uso, saldrá un mensaje de error: Correo ya está en uso • Si el usuario no selecciona el checkbox de términos y condiciones, el botón de registro no se habilitará
Dependencias con otros casos de prueba	

Tabla 12. Caso de prueba: Registro de usuario

Seguimiento.

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto y el llenado adecuado del formulario de registro, abrirá de forma normal la pantalla de inicio con sus respectivas funcionalidades
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	16/04/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 13. Seguimiento: Registro de usuario.**Imagen**
Ilustración 21. Pantalla de registro del cliente.

Registro de entrenador.***Caso de prueba.***

Id	1.2.
Caso de prueba	Registro del entrenador
Descripción	Este flujo es el encargado de registrar al entrenador a la base de datos y así mismo le permite ingresar a la aplicación. Contiene varios formularios por llenar, en ellos piden información personal, checkbox de términos y condiciones, subir una imagen de perfil e información acerca de la experiencia del entrenador. Así mismo, contiene sus respectivos botones para viajar de una información a otra
Fecha	16/04/2021
Área Funcional / Subproceso	Se encarga de registrar al entrenador
Funcionalidad / Característica	Registro de entrenador.
Datos y acciones de entradas	Primero se encuentra la pantalla información personal y checkbox de términos y condiciones, también con un botón de siguiente, al oprimir este, redirecciona a la segunda pantalla, en ella se encuentra un campo para subir la imagen y también consejos para el entrenador, dando recomendaciones para subir una foto de perfil, al oprimir el botón

	siguiente llevara la pantalla donde el entrenador escribe acerca de él y oprimirá botón siguiente, en esta última pantalla se muestra un mensaje al usuario para darle a entender que su cuenta será verificada en el transcurso de 48 horas y un botón finalizar.
Resultado esperado (Datos de salida)	Al oprimir el botón de registro, redirige a la página principal de la aplicación del apartado para el entrenador
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.
Procedimientos especiales requeridos	• Si el usuario digita una contraseña menor a 6 dígitos saldrá un mensaje de error • Si el usuario registra un correo erróneo, saldrá un mensaje de error: correo no es válido • Si el correo se encuentra en uso, saldrá un mensaje de error: correo ya está en uso • Si el usuario no selecciona el checkbox de términos y condiciones, el botón de registro no se habilitará

	• Si el usuario no selecciona al menos una disciplina y no selecciona un lenguaje, el botón de siguiente no se habilitará. • Si la imagen pesa más de 5mb saldrá un mensaje: La imagen no puede ser mayor a 5 Mb
Dependencias con otros casos de prueba	

Tabla 14. Caso de prueba: Registro de entrenador

Seguimiento.

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto y el llenado adecuado de los formularios de registro, abrirá de forma normal la pantalla de inicio del entrenador con sus respectivas funcionalidades
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	20/04/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 15. Seguimiento: Registro de entrenador

Imágenes

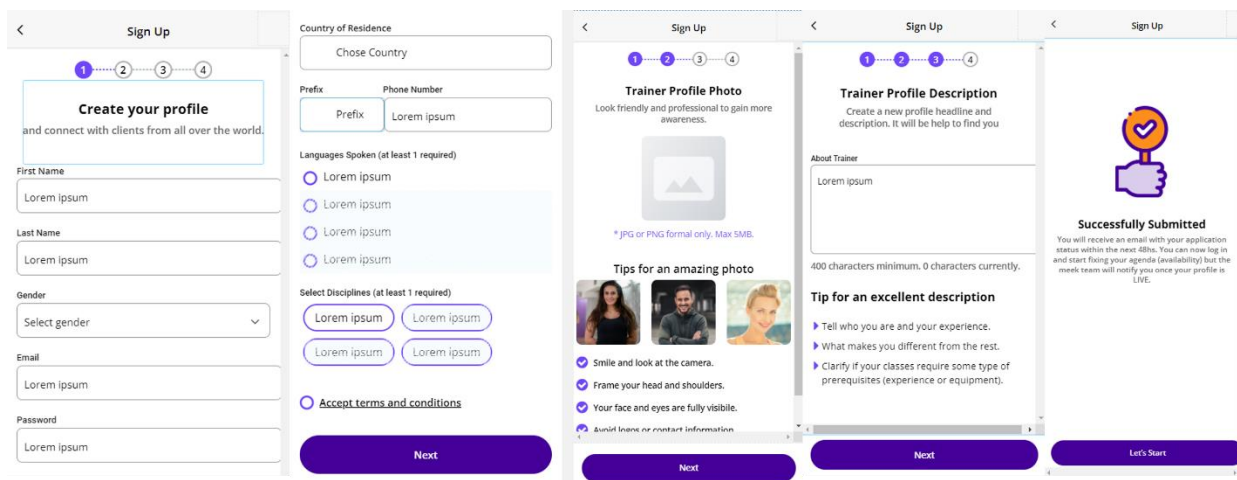


Ilustración 22. Pantalla de registro del entrenador

Inicio de sesión

Caso de prueba

Id	1.3.
Caso de prueba	Validar cuenta
Descripción	Este flujo es el encargado de validar si una cuenta existe o no, si esta cuenta llega a existir deja a ingresar al sistema, cuenta con dos inputs, uno para email y otro para la contraseña, el input de la contraseña cuenta con una característica al momento de oprimir el ícono del ojo, mostrará lo que está escrito en el input de contraseña, así mismo cuenta con un botón de inicio de sesión.
Fecha	20/04/2021

Área Funcional / Subproceso	Encargado de verificar si la cuenta de entrenador o cliente existe.
Funcionalidad / Característica	Iniciar Sesión.
Datos y acciones de entradas	Se verá una pantalla con dos inputs y un botón, el primer input es donde el usuario digita el correo con que se registró, en el siguiente input se encuentra la contraseña, esta debe ser la misma con la que se registró, este input cuenta con un ícono para poder visualizar lo que se escribe en el campo de contraseña. Por último, se encuentra el botón de inicio de sesión y un texto por si el usuario llega a olvidar su contraseña.
Resultado esperado (Datos de salida)	Al oprimir el botón de inicio de sesión, redirige a la página principal de la aplicación dependiendo el tipo de usuario con que inicio sesión
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.
Procedimientos especiales requeridos	• Si el usuario oprime el inicio de sesión sin llenar los campos correspondientes, saldrá un mensaje de: El campo de usuario y/o contraseña está vacío. • Si el usuario suministra información errónea en alguno de los campos saldrá un mensaje:

	El campo de usuario y/o contraseña son incorrectos.
Dependencias con otros casos de prueba	

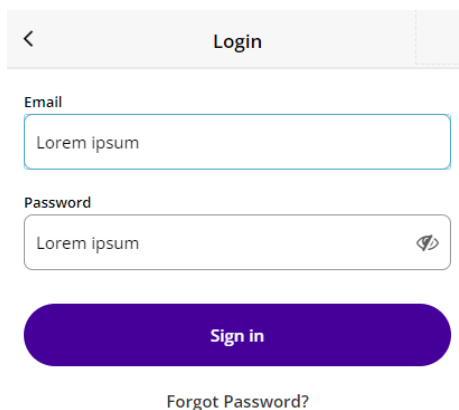
Tabla 16. Caso de prueba: Inicio de sesión

Seguimiento.

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto y el llenado adecuado de los formularios de inicio de sesión, abrirá de forma normal la pantalla de inicio del entrenador con sus respectivas funcionalidades
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	21/04/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 17. Seguimiento: Inicio de sesión

Imagen.



The image shows a mobile login screen. At the top is a header bar with a back arrow on the left, the word 'Login' in the center, and a small square icon on the right. Below the header, there are two input fields. The first is labeled 'Email' and contains the placeholder text 'Lorem ipsum'. The second is labeled 'Password' and also contains 'Lorem ipsum', with an eye icon to its right for toggling visibility. Below these fields is a large, rounded purple button with the text 'Sign in'. At the bottom, centered, is a link that says 'Forgot Password?'.

Ilustración 23. Pantalla inicio de sesión

Actualizar usuario.

Caso de prueba.

Id	1.4.
Caso de prueba	Actualizar usuario
Descripción	Es el flujo encargado de realizar cambios en la información personal del usuario, en el cual existen cuatros inputs, un campo de imagen, dos dropdown y un botón de finalizado.
Fecha	22/04/2021
Área Funcional / Subproceso	Encargado de actualizar la información descrita por el usuario

Funcionalidad / Característica	Actualizar usuario.
Datos y acciones de entradas	Muestra una ventana con funcionalidades, aquí se verá un campo donde el usuario puede cambiar su foto de perfil, posterior a esto se percibirá un formulario con diferentes inputs, el primero es para actualizar la fecha de nacimiento del usuario, seguido a esto se encuentra un input con la altura y frente al input un dropdown para seleccionar el tipo de medida. El segundo input es para digitar el peso, también contiene un dropdown donde se selecciona el tipo de peso. Por último, se encuentra un input de lista donde se verán los países, esto con el fin que el usuario puede cambiar donde se encuentra actualmente y finalmente el botón de finalizar.
Resultado esperado (Datos de salida)	Al oprimir el botón finalizar, redirige a la página de perfil del usuario.
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.
Procedimientos especiales requeridos	• Si la imagen supera los 5 Mb saldrá un mensaje: La imagen debe ser inferior a 5 Mb.

Dependencias con otros casos de prueba	Depende de la validación de la cuenta.
--	--

Tabla 18. Caso de prueba: Actualizar usuario

Seguimiento.

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto de actualización de los datos de usuario y oprimir botón de guardar, redireccionará a la pantalla de perfil de usuario, en la cual se podrán ver algunos cambios que se hicieron.
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	26/04/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 19. Seguimiento: Actualizar usuario

Imagen.

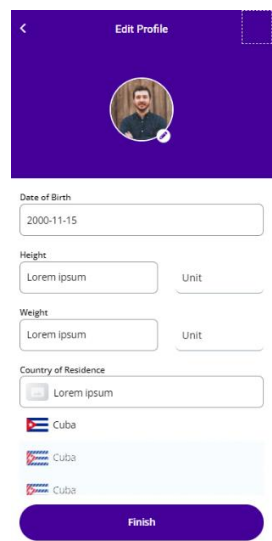


Ilustración 24. Pantalla de actualización de usuario

Actualización de entrenador

Caso de prueba.

Id	1.5.
Caso de prueba	Actualizar entrenador
Descripción	Es el flujo encargado de realizar cambios en la información personal del entrenador, en el cual existe el apartado de información y el apartado de actualización de video o portada del perfil, para esto se cuenta con dos botones principales que redireccionan a estas dos interacciones, en la primera se encuentra un campo de imagen, dos

	dropdown un input y una lista con su respectivo botón de aplicar y en la segunda existe un input y un campo de imagen y su respectivo botón de guardado.
Fecha	26/04/2021
Área Funcional / Subproceso	Encargado de actualizar la información descrita por el entrenador
Funcionalidad / Característica	Actualizar entrenador.
Datos y acciones de entradas	Primero se muestra la ventana con funcionalidades, en ella se verán dos botones principales, estos servirán para viajar al apartado de actualización de usuario y el siguiente será para actualizar el video o imagen de portada del usuario. Primero se verá reflejado la pantalla de actualización de información en ella se encuentra un campo de imagen donde el entrenador puede hacer el cambio de su foto de perfil, seguidamente se encuentra un dropdown para la selección de género, luego se visualiza un input para actualizar la información acerca de él. Posterior a esto existe un input de lista donde se verán los países, esto con el fin de que el entrenador pueda cambiar su ubicación. Por último, se cuenta con una lista con

	los idiomas manejados por el entrenador y el botón de aplicar los cambios. Ahora bien, en la siguiente pantalla de actualización de video o imagen de portada, existe un input, en el cual se puede agregar el enlace del video que él tenga precargado en alguna de las siguientes plataformas: YouTube o Vimeo. Por último, se cuenta con un campo de imagen donde puede cambiar la foto de portada y un botón para guardar dichos cambios realizados.
Resultado esperado (Datos de salida)	Al oprimir el botón de aplicar o guardar, te redirige a la página de perfil del entrenador, al darle en el botón guardar, saldrá un mensaje: Los cambios se aplicaron con éxito.
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.
Procedimientos especiales requeridos	• Si la imagen supera los 5 Mb saldrá un mensaje: La imagen debe ser inferior a 5 Mb. • Si el enlace no es acorde, es decir no pertenece a Vimeo o YouTube o simplemente es erróneo, saldrá un mensaje: El link del video no es válido.

Dependencias con otros casos de prueba	Depende de la validación de la cuenta.
--	--

Tabla 20. Caso de prueba: Actualizar entrenador

Seguimiento.

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto de actualización de los datos del entrenador, redireccionará a la pantalla de perfil del entrenador, en la cual se podrán ver algunos cambios que se hicieron.
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	29/04/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 21. Seguimiento: Actualizar entrenador

Imágenes.

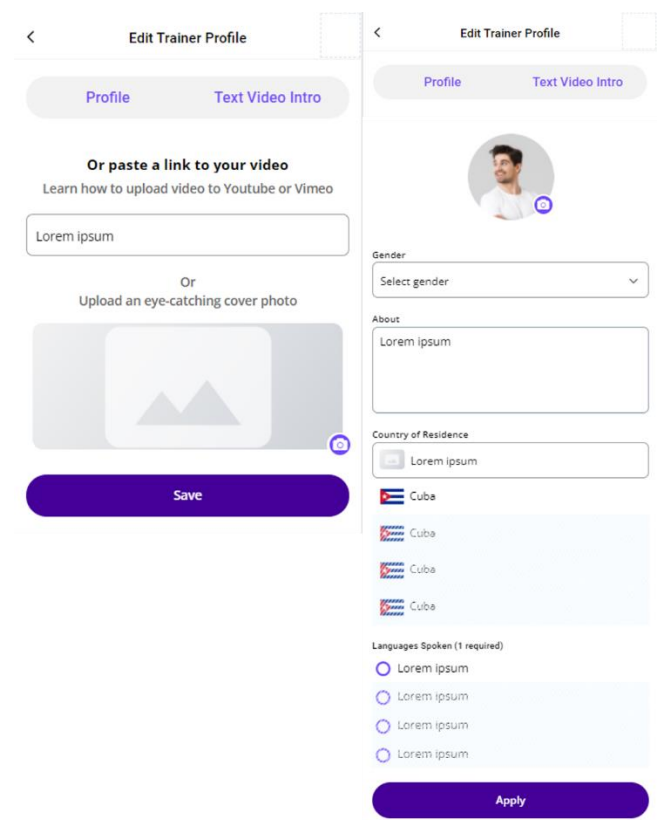


Ilustración 25. Pantalla de actualización de entrenador

Búsqueda de clase

Caso de prueba

Id	1.6.
Caso de prueba	Búsqueda de clase
Descripción	Este flujo es el encargado de encontrar la clase deseada por un usuario, para esto se cuenta con un input de búsqueda o un filtrado por los gustos que desea el usuario.

Fecha	30/04/2021
Área Funcional / Subproceso	Encargado de buscar las preferencias de una clase descrita por el usuario.
Funcionalidad / Característica	Búsqueda de clase
Datos y acciones de entradas	Primero se verá en la pantalla de inicio un input de búsqueda, aquí el usuario digita el tipo de clase que desea buscar, también tiene la opción de filtrar lo que está buscando si se oprime en el botón que se encuentra debajo de este input, mostrará una ventana con funcionalidades y botón aplicar. Así mismo, se cuenta con algunos botones al inicio para que el usuario si lo desea haga búsquedas rápidas por el tipo de clase que desea tomar.
Resultado esperado (Datos de salida)	Al dar enter en el teclado del celular, se abre la pantalla de búsqueda con los resultados de esta. Al seleccionar el botón aplicar, se visualizará la pantalla de búsqueda con los criterios seleccionados. Si se selecciona alguno de los botones de búsqueda rápida del inicio, mostrará pantalla con el resultado especificado.
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.

Procedimientos especiales requeridos	
Dependencias con otros casos de prueba	Depende de la validación de la cuenta.

Tabla 22. Caso de prueba: Búsqueda de clase

Seguimiento.

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto de búsqueda de clase, se podrán visualizar correctamente los resultados.
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	10/05/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 23. Seguimiento: Búsqueda de clase

Imágenes.

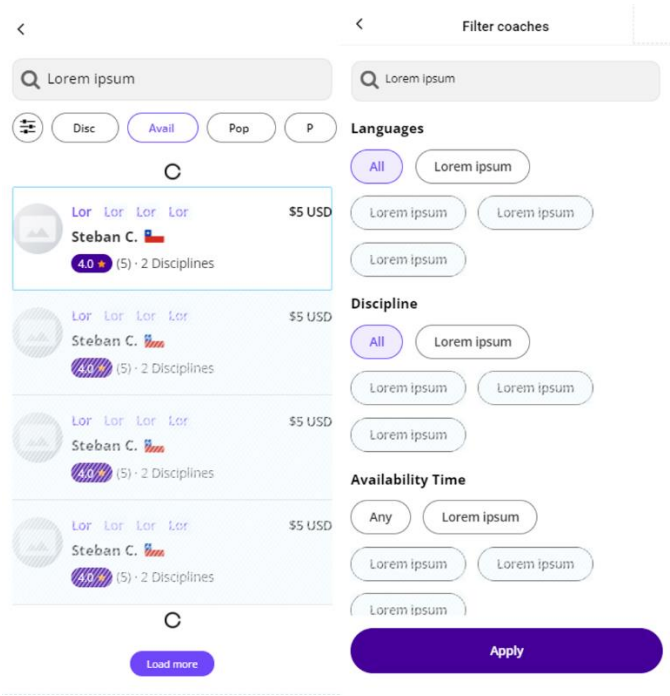


Ilustración 26. Pantalla búsqueda de clase

Compra de clase.

Caso de prueba.

Id	1.7.
Caso de prueba	Compra de clase
Descripción	Este flujo es el encargado de apartar una clase que anteriormente fue buscada, pasa primero por una serie de pantallas, en la primera se verá el perfil del entrenador, posterior a esto se verá una pantalla donde se puede elegir el horario deseado. Por último, se observará una pantalla con el

	resumen, en el cual pueden seleccionar el método de pago
Fecha	10/05/2021
Área Funcional / Subproceso	Encargado de hacer la compra de una clase escogida por el usuario.
Funcionalidad / Característica	Compra de clase.
Datos y acciones de entradas	Primero se selecciona al entrenador con quien se desea tomar la clase, se mostrará el perfil del entrenador en el cual estarán datos acerca de él, también se verán reflejado los tipos de disciplina que maneja, ahora si se realiza la selección de la disciplina aparecerá un texto debajo con el precio de la clase, ahora bien, en la parte inferior de la pantalla del perfil existen dos botones, uno para mensajes y otro para escoger el horario de la clase. Al oprimir este último botón se observará la clase que fue seleccionada, el precio, algunos requisitos y las fechas disponibles, se selecciona la fecha y esta redirige a la confirmación del pago. En esta pantalla se hace la selección del método de pago, se diligencia el formulario de añadir método de pago y se oprime el botón continuar, posterior a esto si se cuenta con un cupón, se llena el formulario y se

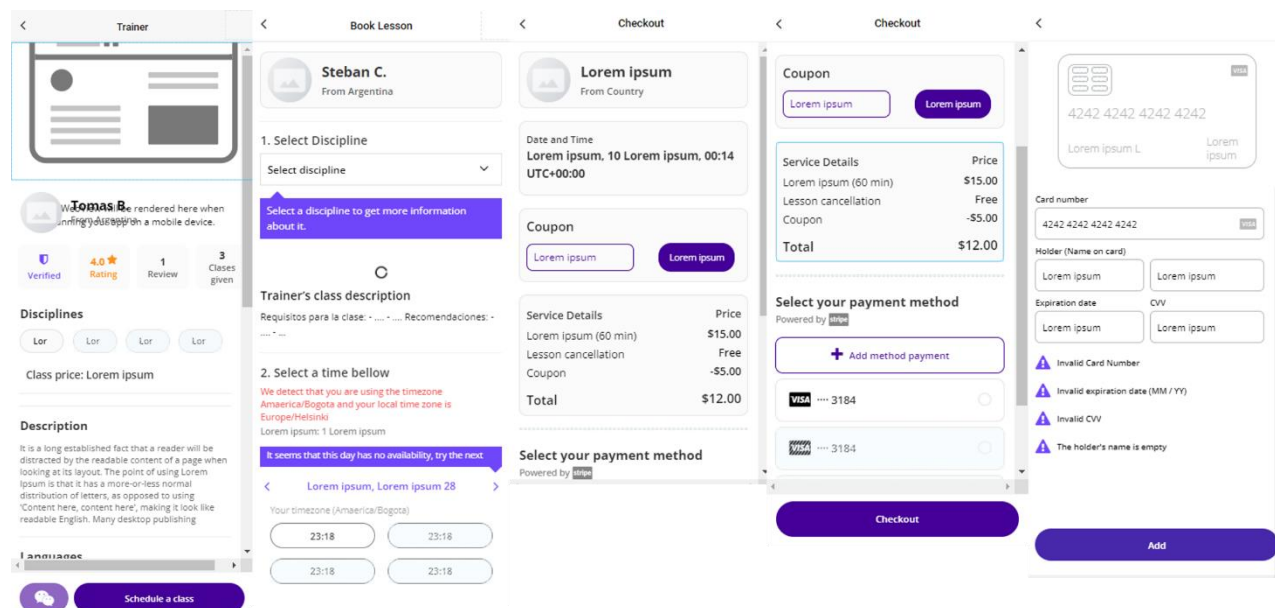
	oprime botón aplicar. Por último, se observará el botón de verificar.
Resultado esperado (Datos de salida)	Al oprimir el botón de agendar una clase, se mostrará la pantalla de agendar una clase con sus funcionalidades, ahora si se selecciona a una fecha mostrará la ventana de confirmación del pago con sus respectivas funcionalidades. Por último, si selecciona agregar método de pago, se abrirá una ventana con formulario y funcionalidades, al oprimir verificar, se muestra una ventana con el resumen de la compra.
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.
Procedimientos especiales requeridos	• Si al momento de comprar la clase, se pasa a la hora límite u otra persona hace la compra en el momento de esa clase, saldrá un mensaje: Parece que este horario ya no está disponible.

	• Si el usuario digita mal el cupón o es erróneo, saldrá un mensaje que el cupón no es válido. • Si el usuario escribe un cupón que ya fue canjeado, saldrá un mensaje de cupón ya ha sido utilizado. • Si el número de la tarjeta de pago es errónea, saldrá un mensaje de: número de tarjeta es invalida. • Si el mes y año puesto por el usuario no es correcto, la fecha es menor de la actual, saldrá un mensaje de la fecha de expiración invalida • Si el CVV es invalido saldrá un mensaje de CVV invalido. • Si el usuario no llena los campos de nombre y apellido saldrá un campo diciendo el nombre del titular está vacío.
Dependencias con otros casos de prueba	Depende: • Validación de la cuenta. • Búsqueda de clase

Tabla 24. Caso de prueba: Compra de clase.

Seguimiento.

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto y el llenado adecuado de los formularios de la compra de la clase, abrirá de forma normal la pantalla con el resumen de la compra
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	24/05/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 25. Seguimiento: Compra de clase**Imágenes.****Ilustración 27. Flujo de compra de clase**

Configurar la disponibilidad del entrenador.

Caso de prueba.

Id	1.8.
Caso de prueba	Configurar disponibilidad de entrenador
Descripción	Este flujo es el encargado de que el entrenador pueda configurar la disponibilidad de la clase, este flujo cuenta con un botón para configurar la hora de inicio y fin, así mismo, la configuración de esta hora es con un campo que abre el calendario correspondiente al sistema operativo y un botón de guardar.
Fecha	25/05/2021
Área Funcional / Subproceso	Encargado de guardar la disponibilidad que el entrenador configure
Funcionalidad / Característica	Configurar disponibilidad del entrenador
Datos y acciones de entradas	Se muestra la ventana principal del menú, al oprimir el botón de configurar disponibilidad, se mostrará pantalla con funcionalidades, se oprime en el ícono con símbolo de más y abre un pop-up el cual tendrá la opción de configurar la hora de inicio y fin de acuerdo al día que ha seleccionado y por último se oprime el botón de crear

Resultado esperado (Datos de salida)	Al oprimir el botón de configurar disponibilidad, se mostrará la pantalla con sus funcionalidades. Al oprimir en el ícono más se mostrará la información en la cual el entrenador configura la hora Al oprimir sobre la hora de inicio o fin, se abre un calendario dependiendo el sistema operativo en donde se está ejecutando.
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.
Procedimientos especiales requeridos	• Si la hora de finalización es menor que la de inicio, sale un mensaje la hora de inicio debe ser antes de la final. • Si el entrenador le da al botón de crear, saldrá un mensaje: debe seleccionar la hora de inicio y final. • Si la duración estipulada no es múltiplo de media hora, saldrá un mensaje: Deben tener una duración mínima de múltiplo de 30 minutos.
Dependencias con otros casos de prueba	Depende de la validación de la cuenta.

Tabla 26. Caso de prueba: Disponibilidad del entrenador**Seguimiento.**

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto y configurar la disponibilidad en los respectivos días, se mostrará la pantalla principal de la aplicación
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	4/06/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 27. Seguimiento: Disponibilidad del entrenador

Imagen.

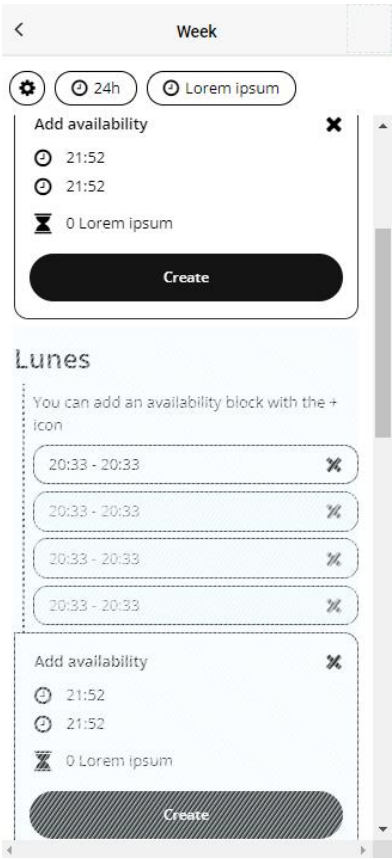


Ilustración 28. Pantalla de configuración de disponibilidad de clase

Configurar la disciplina.

Caso de prueba.

Id	1.9.
Caso de prueba	Configurar disciplina
Descripción	Este flujo se encarga de guardar la configuración que el entrenador realiza, esta cuenta con dos inputs y dos botones para aumentar o

	disminuir el tiempo de la clase. Así mismo cuenta con dos botones para aplicar la disciplina o eliminarla
Fecha	8/06/2021
Área Funcional / Subproceso	Encargado de guardar la configuración de la clase que dispone el entrenador.
Funcionalidad / Característica	Configurar disciplina
Datos y acciones de entradas	Se muestra la ventana principal del menú, se oprime el botón de la clase que se desea configurar, se mostrará pantalla con funcionalidades, se llena la información con la descripción o requisito de esa clase, posterior a esto se fija la duración de la clase y por último se asigna el precio de la sesión, al finalizar se oprime el botón aplicar.
Resultado esperado (Datos de salida)	Al oprimir el botón aplicar, se mostrará la pantalla de inicio del entrenador. Al oprimir el botón eliminar se eliminará la disciplina escogida y redirige a la pantalla de inicio del entrenador
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.
Procedimientos especiales requeridos	Si el valor de la sesión es menor a lo estipulado, entonces saldrá un mensaje: el

	valor mínimo de una sesión debe ser mayor a 5 dólares.
Dependencias con otros casos de prueba	Depende de la validación de la cuenta.

Tabla 28. Caso de prueba: Configuración de la disciplina

Seguimiento

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto y configurar la disciplina deseada, se mostrará la pantalla principal de la aplicación
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	10/06/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 29. Seguimiento: Configuración de la disciplina.

Imagen.

Edit Discipline

Lorem ipsum

Description

Lorem ipsum

Duration

-

20 mins

+

Session price in dollars

Lorem ipsum

Apply

Delete Discipline

Ilustración 29. Pantalla de configuración de la disciplina.

Añadir clase nueva

Caso de prueba.

Id	1.10.
Caso de prueba	Añadir clase nueva
Descripción	Este flujo es el encargado de añadir más disciplinas que el entrenador puede manejar si así lo desea, esta cuenta con una lista donde están las disciplinas, dos inputs y dos botones para aumentar o disminuir el tiempo de la clase. Así mismo cuenta con dos botones para aplicar la disciplina.

Fecha	10/06/2021
Área Funcional / Subproceso	Encargado de añadir la nueva disciplina que el entrenador configure.
Funcionalidad / Característica	Configurar disciplina
Datos y acciones de entradas	Se muestra la ventana principal del menú, se oprime el ícono más que está al frente del título de disciplina, se mostrará pantalla con funcionalidades, se elige la disciplina que desea añadir, se llena la información con la descripción o requisito de esa clase, posterior a esto se fija la duración de la clase y por último se asigna el precio de la sesión, al finalizar se oprime el botón aplicar.
Resultado esperado (Datos de salida)	Al oprimir el botón aplicar, se mostrará la pantalla de inicio del entrenador.
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.
Procedimientos especiales requeridos	• Si el valor de la sesión es menor a lo estipulado, entonces saldrá un mensaje: el valor mínimo de una sesión debe ser mayor a 5 dólares.
Dependencias con otros casos de prueba	Depende de la validación de la cuenta.

Tabla 30. Caso de prueba: Añadir clase

Seguimiento.

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto de añadido y configuración de la nueva clase, se mostrará la pantalla principal de la aplicación
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	15/06/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 31. Seguimiento: Añadir clase**Imagen.**
Ilustración 30. Pantalla de añadir clase

Añadir método de pago del entrenador

Caso de prueba

Id	1.11.
Caso de prueba	Método de pago del entrenador
Descripción	Este flujo es el encargado de hacer la transferencia al método de pago preferido por el usuario, con el fin de que llegue el dinero por la clase impartidas al usuario, esta pantalla cuenta con un dropdown y nueve inputs y el botón de guardado.
Fecha	15/06/2021
Área Funcional / Subproceso	Encargado de registrar el método de pago en el cual el entrenador recibirá los pagos correspondientes a las clases impartidas al usuario.
Funcionalidad / Característica	Método de pago del entrenador
Datos y acciones de entradas	Se muestra la ventana principal del menú, se oprime el ícono de perfil, se muestra ventana con funcionalidades, se oprime el botón de retirar mi saldo, se mostrará ventana con funcionalidades, se llena el formulario en la pantalla, donde se llena la información básica del entrenador y la entidad bancaria con los datos de la tarjeta, Por último, se oprime el botón de guardar.

Resultado esperado (Datos de salida)	Al oprimir el botón guardar, se mostrará la pantalla de inicio del entrenador.
Requerimientos de ambiente de pruebas	Ninguna especificación especial que se requiera.
Procedimientos especiales requeridos	• Si alguno de los campos es erróneo se mostrará un mensaje de error con el campo señalado que está fallando o que puede estar vacío.
Dependencias con otros casos de prueba	Depende de la validación de la cuenta.

Tabla 32. Caso de prueba: Añadir método de pago del entrenador.

Seguimiento.

Resultado obtenido	Al realizar el proceso correcto de añadir el método de pago, se mostrará la pantalla principal de la aplicación
Estado	Aceptado
Última fecha de estado	24/06/2021
Observaciones	Con respecto a la ejecución del caso no ocurrió ningún inconveniente, de igual manera los resultados que se obtuvieron fueron los esperados

Tabla 33. Seguimiento: Añadir método de pago del entrenador.

Imagen.

The image displays two side-by-side mobile application screens for configuring a payment method. Both screens have a back arrow in the top left corner.

Left Screen:

- Title:** Fill with account information to transfer your balance
- Subtitle:** Make sure the information is correct
- Fields:**
 - Country:** A dropdown menu with the text "Select country" and a downward arrow.
 - Bank Name:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - Account Number:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - First Name:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - Last Name:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - Address:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - Address Line 2:** A text input field containing "Lorem ipsum".

Right Screen:

- Title:** First Name
- Fields:**
 - First Name:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - Last Name:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - Address:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - Address Line 2:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - City:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - Departamet:** A text input field containing "Lorem ipsum".
 - Phone whit Prefix:** A text input field containing "Lorem ipsum".
- Action:** A large purple rounded button at the bottom with the text "Save".

Ilustración 31. Pantalla de configuración de método de pago del entrenador

5. Realizar pruebas y testeos										x						
6. Presentar el MVP al cliente											x					
7. Realizar los diferentes cambios que el cliente vea necesario.												x				
8. Realizar pruebas y testeos													x			

Tabla 34. Cronograma y descripción de actividades

Descripción de actividades.

1) Analizar todos los requerimientos dados por el usuario.

- a. Leer el scope entregado por el Project Manager.

2) Identificar los diferentes tipos de herramientas no-code a utilizarse

- a. Comparar las distintas herramientas no-code y así tener claro cuáles son las herramientas que se van a utilizar para el desarrollo

3) Crear los bocetos de diseño con los requerimientos dado por el usuario

- a. Diseñar el prototipo de la app con sus funcionalidades.
- b. Acordar con el cliente cuál prototipo es el mejor.

4) Desarrollar la app utilizando las herramientas no-code escogidas

- a. Identificar las funcionalidades y flujos según el scope entregado por el Project

Manager

- b. Comenzar el desarrollo de la aplicación móvil híbrida en base a la selección de la herramienta no-code y del diseño ya definido.

5) Realizar pruebas y testeos

- a. Realizar pruebas de conexión y estabilidad entre las diferentes herramientas
- b. Corregir los diversos inconvenientes que se presenten.

6) Presentar el MVP al cliente

- a. Realizar una reunión con el cliente para la presentación del MVP
- b. Anotar las diferentes correcciones que el cliente desea.

7) Realizar los diferentes cambios que el cliente vea necesario.

- a. Leer el feedback entregado por el cliente.
- b. Realizar los diferentes cambios propuestos.

8) Realizar pruebas y testeos

- a. Realizar pruebas de conexión y estabilidad entre las diferentes herramientas
- b. Corregir los diversos inconvenientes que se presenten.

Conclusiones.

- De acuerdo a los objetivos planteados, el desarrollo del aplicativo móvil con herramientas no-code se llevó a cabo con éxito, gracias al buen análisis realizado al momento de seleccionar estas herramientas, para esta selección se hizo una búsqueda exhaustiva sobre estas, para poder tomar la mejor decisión, el criterio de búsqueda siempre fue basado a los requerimientos impartidos por el cliente, por lo tanto, se buscaba una herramienta de desarrollo donde se pudiese manejar código externo y llamado de Apis, al tener estos criterios definidos, se fueron descartando muchas herramientas no-code existente en el mercado, así mismo se hace la selección de las herramientas con las que se trabajó para el desarrollo de esta aplicación dichas anteriormente en este documento, por lo tanto, se hace la entrega de un producto mínimamente viable al cliente, con todos los requerimientos exigidos.
- En virtud de lo estudiado, se puede determinar que, al momento de realizar el desarrollo y entrega de software a clientes de forma periódica, la metodología de desarrollo que han optado los startups ha sido SCRUM, debido a su manejo rápido y su ágil proceso para el desarrollo de productos mínimamente viables.
- Con el estudio de las herramientas no-code, se determina que son herramientas que ayudan en la creación de proyectos mínimamente viables en un lapso de tiempo corto, sin tener un gran conocimiento con respecto a la programación.
- De este modo, el desarrollo de software de alta calidad no solamente es posible a través del código, sino también con herramientas especializadas en el desarrollo no-code, por consiguiente, se puede colocar en evidencia que estas plataformas son de gran ayuda para crear productos de alta calidad.

Bibliografía

- Abellán, E. (5 de Marzo de 2020). *Wam Global Growth Agents*. Recuperado el 16 de Octubre de 2021, de <https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>
- Arabia, J. J. (26 de Mayo de 2020). Inactividad física, ejercicio y pandemia COVID-19. *VIREF Revista de Educación Física*, 9(2), 43-56. Recuperado el 17 de Septiembre de 2021, de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/342196/20802578>
- Bravo Cucci, S., Kosakowski, H., Núñez Cortés, R., Sánchez Huamash, C., & Ascarruz Asencios, J. (2020). La actividad física en el contexto de aislamiento social por COVID-19. *GICOS: Revista del grupo de Investigaciones en Comunidad y Salud*, 5(2), 6-22. Recuperado el 17 de Septiembre de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7400127#>
- Bruegge, B., & H. Dutoit, A. (2002). *Ingeniería de software orientado a objetos*. Mexico: Pearson educación. Recuperado el 18 de Octubre de 2021, de https://www.academia.edu/9198830/Ingenieria_Software_Orientada_a_Objeto
- Calvo, L. (22 de Abril de 2021). *GoDaddy*. Recuperado el 10 de Agosto de 2021, de GoDaddy: <https://es.godaddy.com/blog/herramientas-no-code/>
- Delgado, A. (26 de Enero de 2021). *Emprendedores*. Recuperado el 14 de Octubre de 2021, de <https://www.emprendedores.es/gestion/herramientas-no-code/>

- González, D. B. (27 de Abril de 2021). *profile*. Recuperado el 19 de Octubre de 2021, de <https://profile.es/blog/tipos-aplicaciones-moviles-ventajas-ejemplos/>
- Herazo, L. (s.f.). *Anincubator*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2020, de <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>
- Lee, G. (16 de Octubre de 2020). *Loadview*. Recuperado el 16 de Octubre de 2021, de <https://www.loadview-testing.com/es/blog/tipos-de-pruebas-de-software-diferencias-y-ejemplos/>
- Parra Arevalo, J. A. (Diciembre de 2020). Análisis del desarrollo de software en no desarrolladores. *Trabajo de grado*. Fundación Universitaria San Mateo, Bogota, Colombia: Editorial Universitaria San Mateo. doi:http: // localhost: 80 / jspui / handle / 123456789/231
- Torre, M. (22 de Octubre de 2020). *Marta torre*. Recuperado el 14 de Octubre de 2021, de <https://martatorre.dev/conoce-todo-sobre-no-code-y-cuales-son-sus-herramientas/>
- Villegas Ch, W., García Ortiz, J., & Sanchez Viteri, S. (17 de Mayo de 2021). Identification of the Factors That Influence University Learning with Low-Code/No-Code Artificial Intelligence Techniques. (J. Liu, Ed.) *MDPI*. doi:<https://doi.org/10.3390/electronics10101192>
- Wang, S., & Wang, H. (13 de Marzo de 2021). A Teaching Module of No-Code Business App Development. *Journal of Information Systems Education (JISE)*, 32(1), 1-8. Recuperado el 12 de Septiembre de 2021, de <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1863&context=jise>