

Proyecto de software: Proyecto Gym FinTech

Equipo de trabajo

JONATHAN DARIO SIERRA GALINDO
JULY MARCELA CABALLERO MARTINEZ

Ingeniería De Software
Proyecto de software

Tatiana Cabrera

Corporación Universitaria Iberoamericana
6 de abril de 2025

Introducción	3
Levantamiento de la Información	5
Contexto del problema	6
Planteamiento del Problema	7
Situación Actual	7
Problema Central.....	7
Causas	7
Consecuencias.....	7
Impacto	7
Necesidad de Solución.....	8
Formulación del Problema.....	8
Objetivo General	9
Objetivos específicos:	9
Alcance del proyecto	10
Funcionalidades incluidas	10
Módulos a diseñar.....	10
Equipo requerido	10
Especificación de tecnologías.....	10
Entregables:	10
No incluido en el alcance:.....	11
Justificación	12
Posibles Soluciones	13
Diagramas de Flujo	13
A continuación, encontrara el enlace al Diagrama de flujo inicial:	13
Descripciones de Soluciones.....	14
Respuesta a Stakeholders	14
Mapa de Stakeholders	15
A continuación, encontrara el enlace al mapa stakeholders https://lucid.app/lucidspark/0c6df65b-5ba9-43f3-9419-262956c517d9/edit?viewport_loc=-628%2C-41%2C3454%2C1783%2C0_0&invitationId=inv_6cdd61f9-6824-49bc-b950-652488dd5dbd	15

Matriz de RiesgosA continuacion encontrara el enlace a la matriz de Riesgos	16
Cronograma Metodología Ágil	17
Presupuesto	18
Repositorio del Proyecto.....	18
Requisitos Funcionales y Casos de Uso	18
Requisitos No Funcionales	41
Fase Prototipar	42
Diagrama de clasesdiagrama de clases UML para el sistema GYMFINTECH basado en los prototipos funcionales.....	57
Diagrama de componentesdiagrama de componentes para el sistema GYMFINTECH basado en los prototipos funcionales	58
.....	58
Fase de Pruebas	60
Arquitectura de software	42
Referencia.....	61

Introducción

El proyecto "FinTech Gym" surge como respuesta a la necesidad de digitalizar y optimizar los procesos de registro de accesos y medidas corporales de los usuarios, en el gimnasio FinTech, ubicado en Bogotá (Lomitas). Actualmente, el registro manual en hojas físicas presenta múltiples problemas operativos, incluyendo pérdida de información, dificultades para el seguimiento del progreso corporal y una experiencia de usuario deficiente. Esta situación ha generado insatisfacción entre los usuarios y el personal administrativo, quienes requieren una solución tecnológica que resuelva estas dificultades de manera eficiente.

Para abordar esta problemática de forma estructurada y centrada en el usuario, hemos adoptado la metodología Design Thinking, la cual nos permite empatizar con los diferentes actores involucrados, definir claramente el problema, y posteriormente desarrollar soluciones innovadoras. En la fase actual, nos enfocaremos en las etapas de empatía y definición, lo que nos permitirá comprender profundamente las necesidades de los usuarios y establecer los parámetros fundamentales del problema que buscamos resolver.

El presente documento detalla el proceso de análisis y definición del proyecto, estableciendo los objetivos, el alcance, y los parámetros fundamentales que guiarán el desarrollo de la solución propuesta, con el fin de mejorar significativamente la experiencia del usuario y optimizar la gestión administrativa del gimnasio FinTech.

Levantamiento de la Información

- **Método:** Encuesta digital y entrevistas presenciales
- **Herramientas:** Google Forms, entrevistas estructuradas
- **Análisis de resultados:**
 - Alta necesidad de digitalizar procesos actuales (95%)
 - Interés en visualización inmediata del progreso (98%)
 - Problemas frecuentes con pérdida de datos manuales (85%)
- **Conclusiones:** Existe una clara necesidad de implementar una solución tecnológica específica que agilice el registro y seguimiento del progreso físico.

Contexto del problema

El gimnasio FinTech, ubicado en Bogotá (Lomitas), enfrenta actualmente varios desafíos en la gestión de datos de sus usuarios debido a la dependencia de procesos manuales. El registro de accesos y la toma de medidas corporales se realizan en formato físico, lo que genera varios problemas operativos:

1. **Pérdida de información:** Los registros en papel son vulnerables a pérdidas, deterioro o errores en la transcripción.
2. **Dificultad para el seguimiento:** Los usuarios no pueden visualizar su progreso de manera inmediata y efectiva.
3. **Ineficiencia operativa:** El personal del gimnasio dedica tiempo considerable a tareas administrativas manuales.
4. **Experiencia de usuario deficiente:** Los clientes no tienen acceso directo a su historial de actividades y progreso.

Esta situación impacta negativamente tanto en la satisfacción del cliente como en la eficiencia operativa del gimnasio, limitando su capacidad para proporcionar un servicio de calidad y diferenciado en un mercado cada vez más competitivo.

Planteamiento del Problema

Situación Actual

El gimnasio FinTech opera actualmente con un sistema manual de registro en hojas físicas para documentar los accesos de los usuarios y sus medidas corporales. Este método tradicional genera ineficiencias operativas, dificulta el análisis del progreso de los usuarios y no satisface las expectativas de una clientela cada vez más digital.

Problema Central

La falta de un sistema digital específico para la gestión de accesos y medidas corporales está generando retrasos operativos, errores en la captura de datos y limitaciones en la capacidad de los usuarios para visualizar y analizar su progreso físico de manera efectiva.

Causas

- Registro manual de accesos en formatos físicos susceptibles a pérdida o daño.
- Ausencia de herramientas digitales para la captura automática de medidas corporales.
- Falta de integración entre los diferentes procesos de registro (accesos, medidas, evolución).
- Limitaciones para el almacenamiento estructurado y análisis de datos históricos.
- Carencia de mecanismos de visualización inmediata del progreso para los usuarios.

Consecuencias

- Pérdida frecuente de información valiosa sobre el progreso de los usuarios.
- Mayor tiempo invertido en tareas administrativas por parte del personal.
- Dificultad para realizar análisis detallados sobre la evolución de los usuarios.
- Imposibilidad de ofrecer retroalimentación inmediata y personalizada.
- Disminución en la satisfacción del cliente y posible pérdida de fidelización.

Impacto

El problema está afectando directamente la experiencia del usuario, la eficiencia operativa del gimnasio y la capacidad para ofrecer un servicio diferenciado en un mercado altamente competitivo. La falta de digitalización limita las posibilidades de crecimiento y expansión del negocio, así como la capacidad para adaptarse a las expectativas tecnológicas de los usuarios modernos.

Necesidad de Solución

Se requiere una solución tecnológica integral que:

- Digitalice completamente el proceso de registro de accesos al gimnasio.
- Integre sensores digitales para la captura automática de medidas corporales.
- Proporcione una plataforma multiplataforma (web y móvil) para acceso inmediato a la información.
- Ofrezca visualizaciones gráficas del progreso físico de manera clara e intuitiva.
- Permita la generación de reportes y análisis para la toma de decisiones tanto por parte de los usuarios como del personal administrativo.
- Mejore la experiencia general del usuario y optimice los procesos operativos del gimnasio.

Formulación del Problema

¿Cómo podemos desarrollar e implementar una solución tecnológica específica que digitalice y optimice el registro de accesos y medidas corporales en el gimnasio FinTech, facilitando a los usuarios una consulta inmediata de su progreso mediante aplicaciones web y móviles, mejorando así la eficiencia operativa y la satisfacción del usuario?

Objetivo General

Diseñar una solución tecnológica integral para la gestión digital del acceso y medición de datos corporales de los usuarios del gimnasio FinTech, mediante una aplicación web, que permita mejorar la eficiencia operativa y proporcionar a los usuarios una visualización digital y efectiva de su historial de medidas corporales.

Objetivos específicos:

- Analizar detalladamente las necesidades específicas de los usuarios y personal administrativo del gimnasio FinTech mediante técnicas de Design Thinking, para garantizar que el diseño responda efectivamente a sus requerimientos reales.
- Identificar los componentes clave del sistema actual de registro manual y determinar los puntos críticos que deben ser mejorados en la solución digital.
- Diseñar la experiencia de usuario completa para plataformas web y móviles, desarrollando wireframes, mockups y prototipos que respondan directamente a las necesidades identificadas.
- Desarrollar vistas comparativas personalizadas que muestren la evolución física del usuario.
- Diseñar elementos motivacionales dentro de la aplicación que celebren logros y mantengan a los usuarios comprometidos con su progreso físico.
- Diseñar e implementar un sistema de seguridad y privacidad que garantice la protección de datos sensibles de usuarios, atendiendo las preocupaciones identificadas durante la fase de empatía.
- Especificar los requisitos técnicos para la integración del sistema con sensores digitales de medición corporal.
- Elaborar un plan detallado de implementación que incluya las fases de desarrollo, pruebas y despliegue de la solución.
- Definir indicadores clave de rendimiento (KPIs) que midan el impacto de la solución en las problemáticas específicas identificadas en la investigación de usuarios.
- Documentar el diseño para su posterior implementación, incluyendo diagramas de flujo, casos de uso, modelo de datos y especificaciones técnicas.

Alcance del proyecto

El proyecto se enfocará en diseñar una solución tecnológica integral para la gestión digital del acceso y medición de datos corporales de los usuarios del gimnasio FinTech, abarcando los siguientes elementos:

Funcionalidades incluidas

- Registro y autenticación segura de usuarios con distintos roles.
- Gestión de perfiles y datos corporales con histórico completo.
- Integración con sensores digitales para mediciones automáticas.
- Dashboard personalizado con visualización en tiempo real.
- Generación automática de reportes y estadísticas.
- Sistema de reconocimiento de logros y elementos motivacionales

Módulos a diseñar

- Gestión de usuarios y seguridad
- Registro y gestión de medidas corporales
- Visualización comparativa y análisis del progreso
- Motivación y seguimiento de logros

Equipo requerido

- Sensores digitales para toma de medidas corporales
- Infraestructura para aplicaciones web y móviles
- Dispositivos de prueba (smartphones, tablets y computadoras)

Especificación de tecnologías

- Backend: Node.js
- Frontend: React Native
- Base de datos: Firebase
- Seguridad: Implementación OAuth 2.0, cifrado AES-256
- Herramientas de gestión: Trello
- Herramientas de diseño: Figma

Entregables:

- Documentación completa del análisis y definición del problema
- Especificación detallada de requisitos funcionales y no funcionales
- Wireframes y mockups de las interfaces de usuario
- Arquitectura tecnológica propuesta
- Modelo conceptual de datos
- Resultados de pruebas de usabilidad con usuarios reales
- Plan de implementación (fases posteriores)

No incluido en el alcance:

- Desarrollo e implementación del código de la aplicación
- Adquisición e instalación física de los sensores digitales
- Integración real con sistemas existentes
- Despliegue de la aplicación en entornos de producción
- Capacitación extensa al personal del gimnasio
- Soporte técnico post-implementación
- Migración de datos históricos

Este proyecto se limitará a la fase de diseño utilizando la metodología Design Thinking, llegando hasta la etapa de prototipar, proporcionando las bases sólidas para una futura implementación del sistema completo.

Justificación

- **Alcance corto plazo:** Digitalización del registro de accesos y medidas corporales
- **Alcance medio plazo:** Integración con visualización gráfica del progreso
- **Alcance largo plazo:** Funcionalidades ampliadas como asesorías personalizadas

Este proyecto es esencial para optimizar procesos y brindar un valor agregado importante en la gestión operativa del gimnasio, impactando positivamente a todos los stakeholders involucrados.

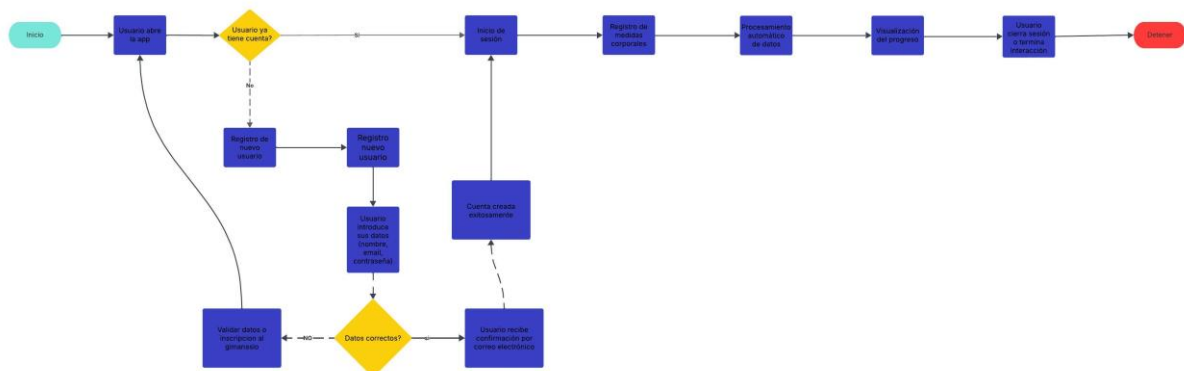
Posibles Soluciones

- Desarrollo completo de software propio
- Adaptación de una plataforma genérica existente

Diagramas de Flujo

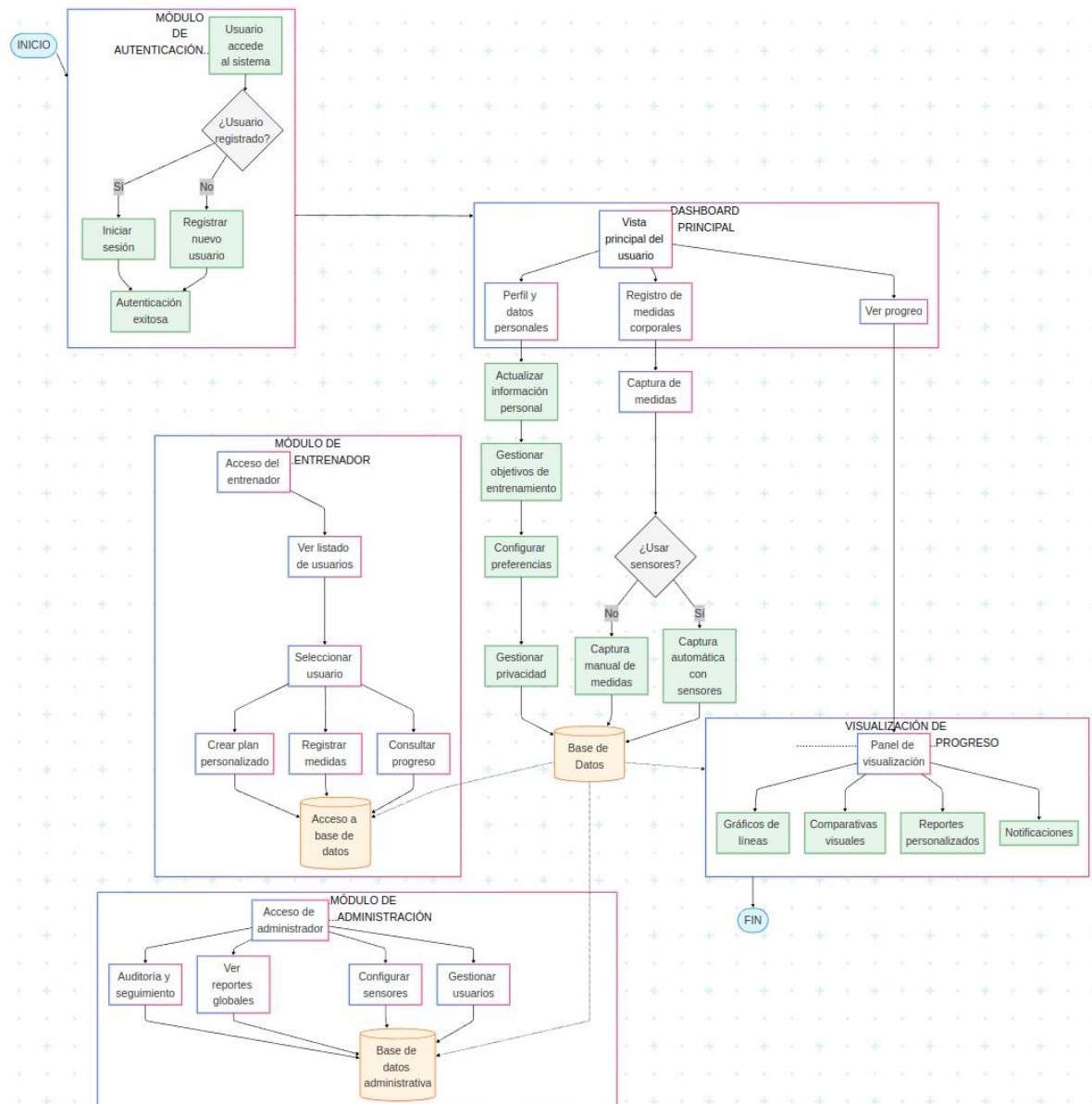
A continuación, encontrara el enlace al Diagrama de flujo inicial:

https://lucid.app/lucidchart/6b0f74eb-850d-4c44-ad4e-5ae9581c31da/edit?viewport_loc=784%2C2227%2C5447%2C2794%2C0_0&invitationId=inv_bbbbc673f-82ef-4c0b-be44-eb2aa5ac334f



Segundo diagrama de flujo:

<https://www.mermaidchart.com/app/projects/bc3d7284-0606-4937-bae9-8938960b7339/diagrams/0b3e4a58-c74a-4f7e-adc8-278436630f3a/version/v0.1/edit>



Descripciones de Soluciones

Implementar una plataforma tecnológica personalizada, accesible en web y móvil, integrada con sensores digitales, permitiendo una visualización eficiente y precisa del progreso corporal.

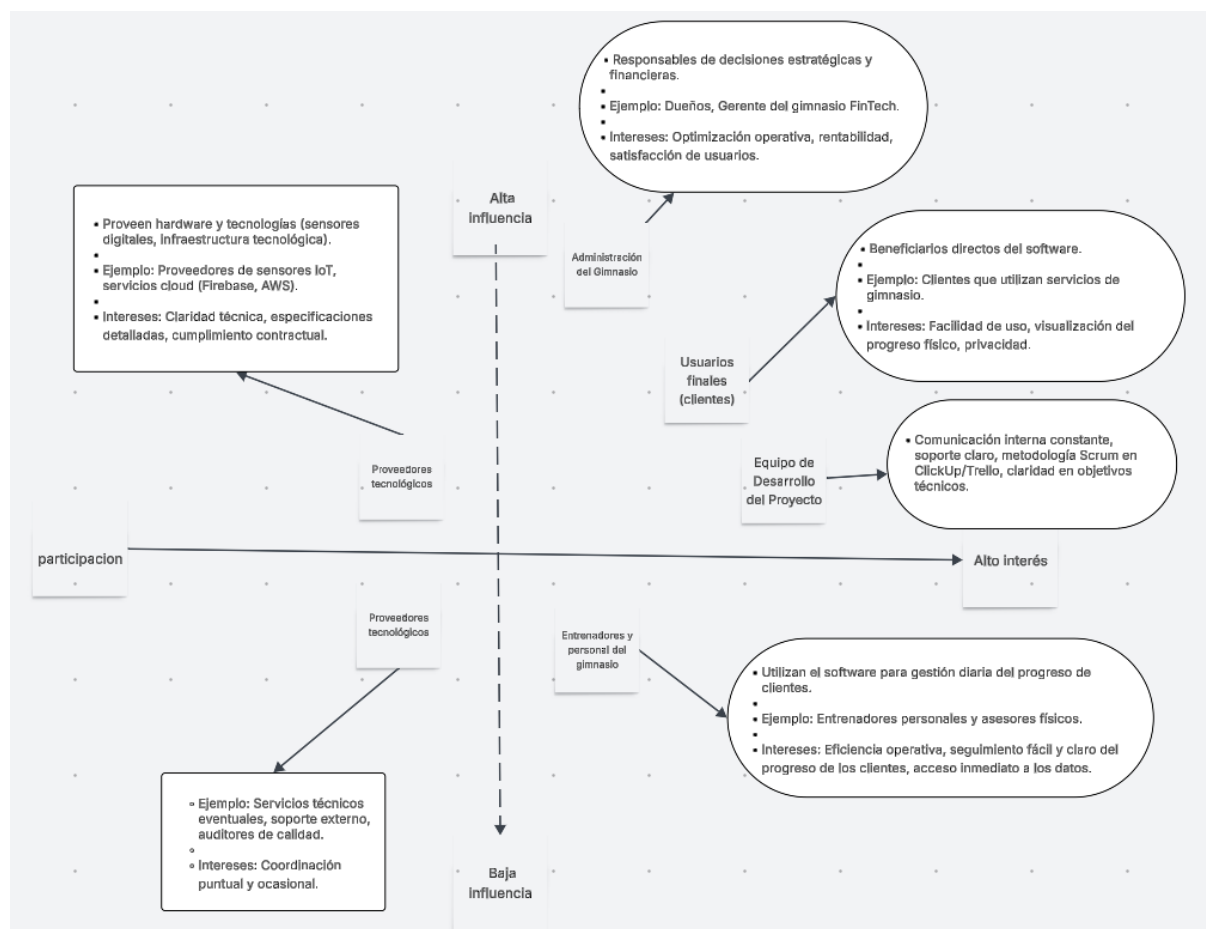
Respuesta a Stakeholders

Usuarios: Visualización inmediata del progreso
Entrenadores: Gestión eficiente y precisa de datos
Administración: Control optimizado de procesos y reportes detallados

Mapa de Stakeholders

A continuación, encontrara el enlace al mapa stakehoders

https://lucid.app/lucidspark/0c6df65b-5ba9-43f3-9419-262956c517d9/edit?viewport_loc=-628%2C-41%2C3454%2C1783%2C0_0&invitationId=inv_6cdd61f9-6824-49bc-b950-652488dd5dbd



Stakeholder	Estrategia Recomendada
-------------	------------------------

Administración del Gimnasio	Comunicación continua, toma de decisiones estratégicas, reporte periódico.
Usuarios finales	Comunicación de avances, feedback constante, validación periódica del producto.
Equipo de Desarrollo	Comunicación interna constante, soporte claro, metodología Scrum en ClickUp/Trello, claridad en objetivos técnicos.
Entrenadores	Capacitación activa, participación en validación del producto.
Proveedores tecnológicos	Comunicación clara, especificaciones técnicas detalladas, acuerdos claros y seguimiento puntual.
Equipos externos	Coordinación ocasional, claridad en los puntos específicos de interacción.

Matriz de Riesgos

A continuación encontrará el enlace a la matriz de Riesgos

[Matriz de Riesgos para Proyecto de Desarrollo Software Gym FinTech](#)

Imagen de referencia:

Matriz de Riesgos para Proyecto de Desarrollo Software Gym FinTech					
Riesgo	Categoría	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Plan de Mitigación (ClickUp)
Retraso en desarrollo del software	Cronograma	media	alta	Alto	<ul style="list-style-type: none"> - Crear tareas semanales con deadlines claros. - Revisiones semanales en ClickUp usando Sprints o Tablero Agile.Y16 - Alertas automáticas antes de las fechas límite
Fallos tecnológicos durante el desarrollo	Técnico	Media	Alta	Alto	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer tareas de control de calidad recurrentes. - Implementar checklists en ClickUp para validaciones técnicas.
Errores en integración con sensores digitales	Técnico	Media	Alta	Alto	<ul style="list-style-type: none"> - Configurar tareas específicas para pruebas unitarias y de integración. - Asignar responsables técnicos claros
Limitaciones de hardware (sensores)	Hardware/Recursos	Alta	Media	Alto	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas previas de investigación técnica y validación del hardware disponible. - Generar dependencias claras entre tareas (hardware validado antes de integración)
Problemas en comunicación del equipo	Gestión de Equipo	Baja	Media	Medio	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación centralizada en comentarios de tareas en ClickUp. - Reuniones de equipo registradas como eventos periódicos.

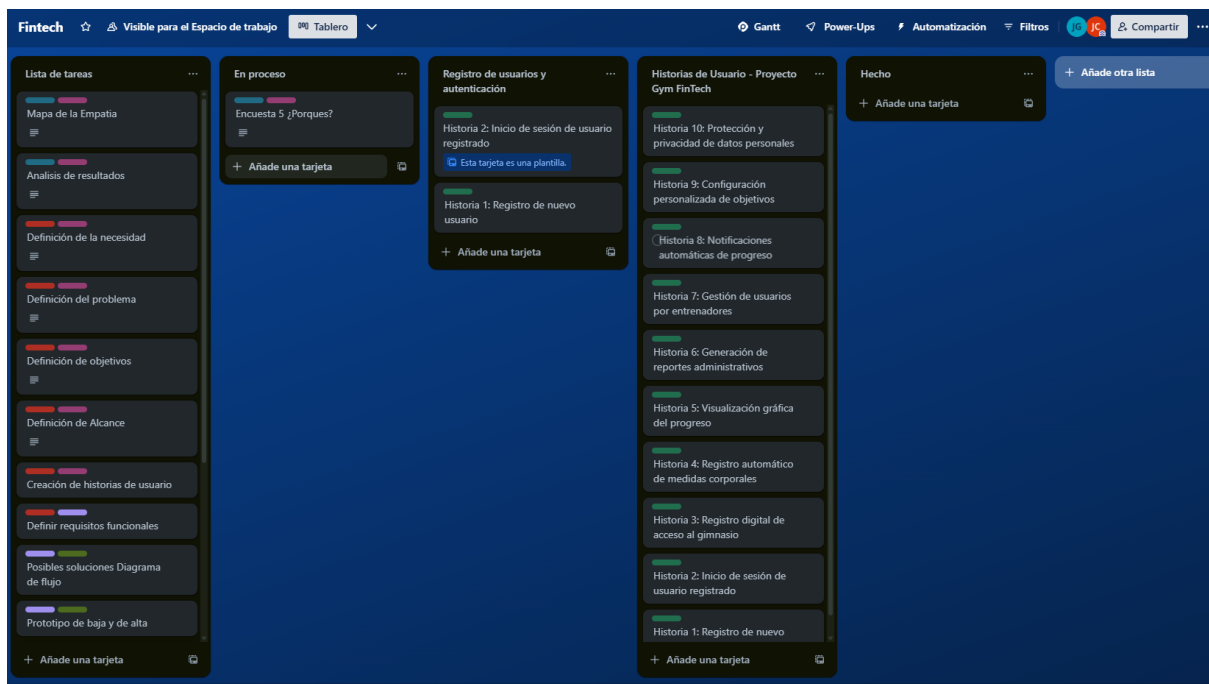
Cronograma Metodología Ágil

(Metodología Scrum con tablero de tareas)

- Link al tablero Trello con historias de usuario:

<https://trello.com/invite/b/67d90abac2b029cd1fcfcf54/ATTI82b3b964c261a23f00b8c65de843a7bf1018458C/fintech>

Imagen de referencia, del tablero



Presupuesto

Concepto	Descripción	Costo estimado
Desarrollo Backend	Node.js, Firebase	\$1.500.000
Desarrollo Frontend	React Native	\$2.000.000
Sensores Digitales	Hardware requerido	\$3.000.000
Otros gastos	Licencias, gestión	\$500.000
Total		\$7.000.000 COP

Repositorio del Proyecto

- Link del repositorio GitHub con ramas específicas para cada integrante:
<https://github.com/Jony-1/Fintech>

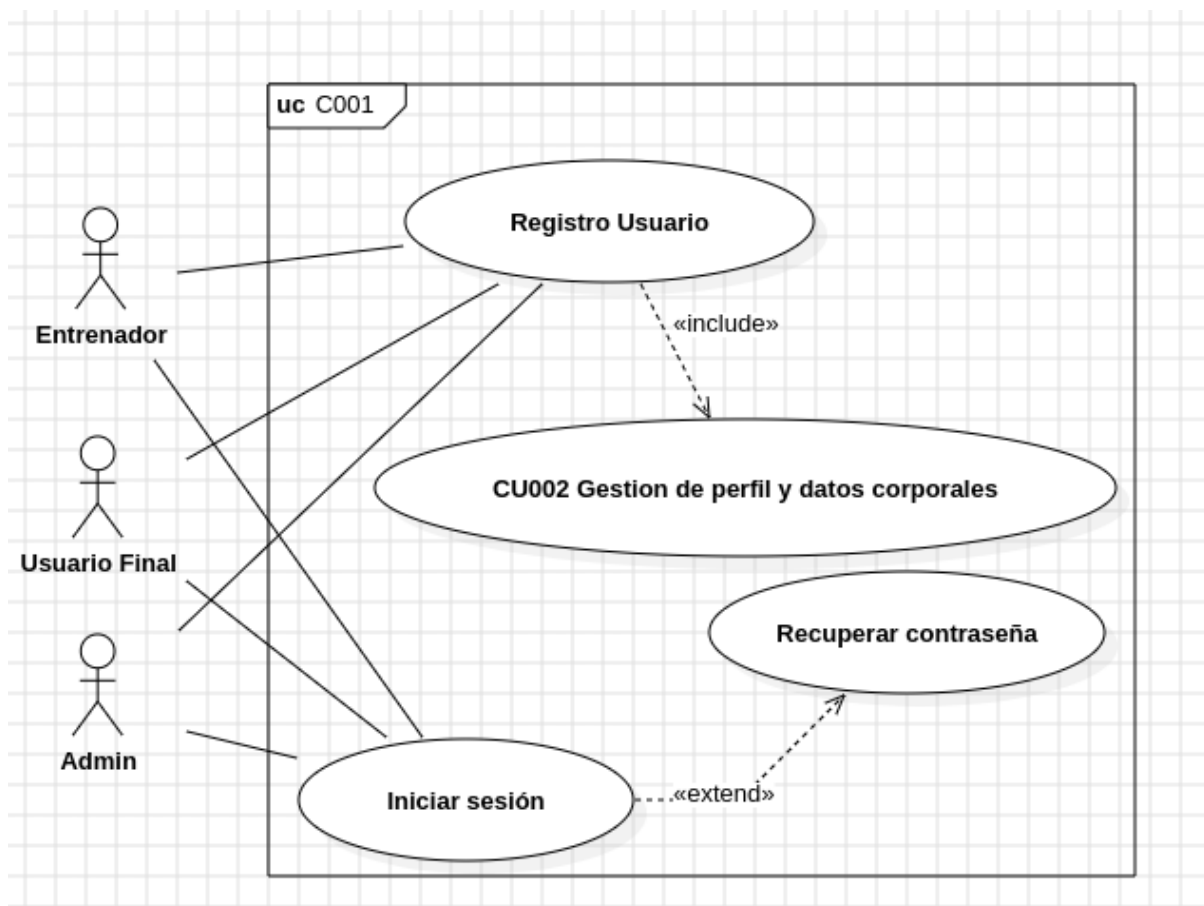
Requisitos Funcionales y Casos de Uso

Se identificaron 4 usuarios:

1. **Usuario regular/normal:** Es el perfil básico que aparece etiquetado como "Usuario" en el sistema.

2. **Usuario premium:** Parece tener acceso a características adicionales.
3. **Entrenador:** Tiene acceso a listas de usuarios asignados.
4. **Administrador:** Tiene acceso al panel de administración completo.

CÓDIGO	REQUISITOS FUNCIONALES
RF001	Nombre: Registro y autenticación de usuarios
	Descripción: El sistema permitirá el registro seguro y autenticación de todos los usuarios que interactúen con la aplicación mediante usuario y contraseña o integración con plataformas sociales (Google, Facebook). Incluirá recuperación de contraseña mediante correo electrónico o mensaje de texto (OTP).
	Usuarios: Miembro, Usuario Premium, Entrenador



1. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU001	1.2 Nombre	Registro y Autenticación de Usuarios
2. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	Jonjan		

2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0

3. DEFINICION DE UN CASO DE USO

3.1 DESCRIPCIÓN

Este caso de uso permite a los usuarios registrarse en el sistema GymFinTech e iniciar sesión utilizando sus credenciales para acceder a las funcionalidades del sistema. En la sección de registro el sistema muestra un formulario de datos permitiendo a clientes y entrenadores registrarse.

3.2 ACTORES

Miembro, Usuario Premium, Entrenador

3.3 PRECONDICIONES

1. El usuario debe tener acceso a internet.
2. Para registro: El usuario no debe tener una cuenta existente en el sistema.
3. Para inicio de sesión: El usuario debe estar previamente registrado.

3.4 FLUJO NORMAL

Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:

Paso	Actor	Sistema
1	El Usuario selecciona registro de usuario.	El sistema muestra una interfaz de registro con un formulario de datos: correo, nombre, teléfono, ROL contraseña y confirmación de contraseña. Al final también hay un botón llamado "Crear Cuenta"
2	El usuario completa todos los campos requeridos y da clic al botón.	<p>El sistema valida los datos ingresados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica que el formato del correo sea válido • Comprueba que las contraseñas coincidan • Verifica que el correo no esté registrado previamente <p>El sistema crea la cuenta y redirige al usuario al dashboard correspondiente según su rol, y le solicita completar el perfil básico.</p>

3.5 FLUJO ALTERNATIVO

Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.

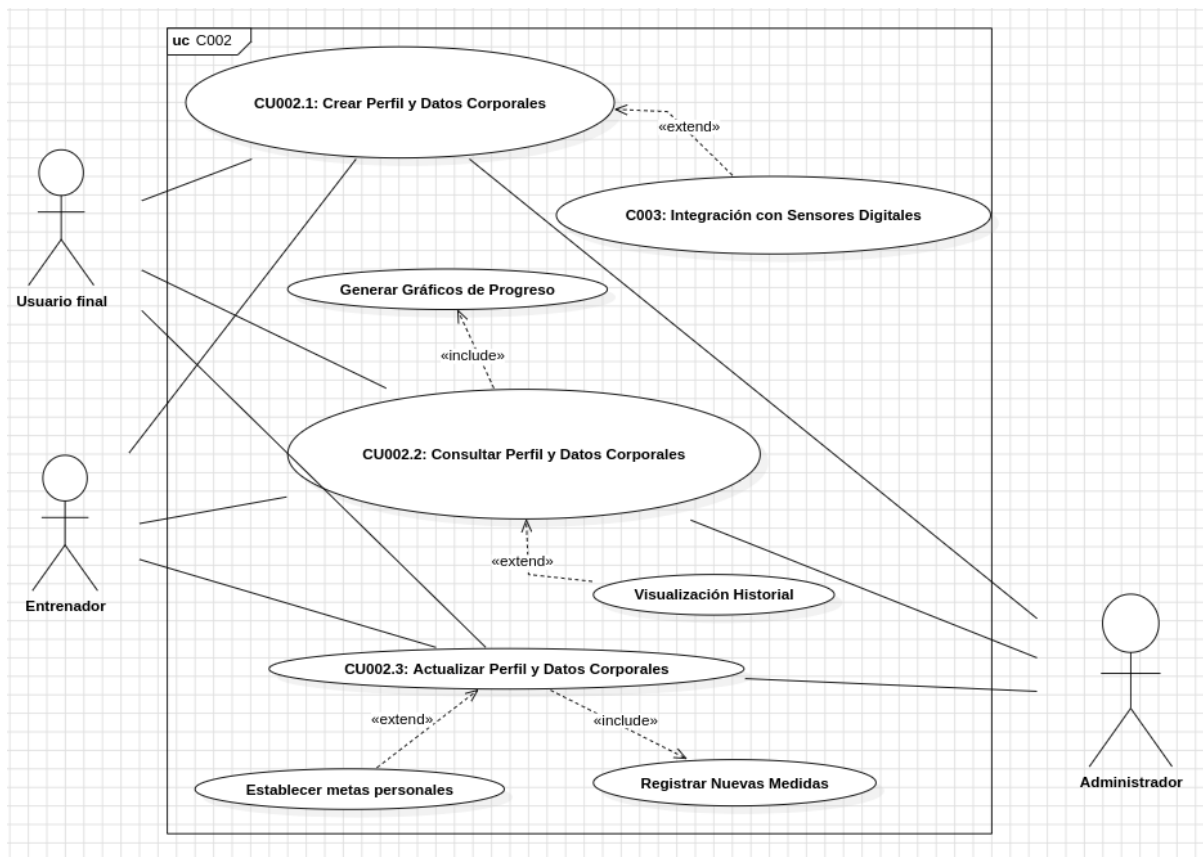
Paso	Actor	Sistema
1	El usuario accede a la pantalla de inicio de sesión.	<p>El sistema muestra el formulario de inicio de sesión con los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Contraseña
2	El usuario ingresa su correo electrónico y contraseña y hace clic en el botón "Iniciar sesión"	El sistema verifica las credenciales. Si son correctas, el sistema redirige al usuario al dashboard correspondiente según su rol.

3.5 FLUJO EXCEPCIONAL

Paso	Actor	Sistema
------	-------	---------

1	El usuario se va a registrar	- El sistema no deja registrar porque ya el usuario tiene una cuenta.
2	El sistema no valida los datos	- Datos incorrectos - Correo ya existente
	El sistema detecta que uno o más campos están vacíos o contienen datos inválidos.	- Correo no tiene el formato correcto - Verifique que todos los datos estén diligenciados
3.7 POS CONDICIONES		
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario queda registrado en el sistema (caso de registro) - El usuario accede a su cuenta y al dashboard personalizado (caso de inicio de sesión) 		
3.8 FRECUENCIA		
Media		

CÓDIGO	REQUISITOS FUNCIONALES
RF002	Nombre: Gestión de perfiles y datos corporales
	Descripción: Los usuarios podrán crear, consultar, modificar y actualizar sus perfiles personales y datos corporales. Incluirá foto de perfil, información básica y parámetros físicos como peso, altura, IMC, porcentaje de grasa y masa muscular.
	Usuarios: Miembro, Usuario Premium, Entrenador, Administrador



4. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU002.1	1.2 Nombre	Crear Perfil y Datos Corporales.
5. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	July Caballero		
2.2 Fecha Creación	25/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.1
6. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Permite a los usuarios crear su perfil inicial con información personal y medidas corporales.			
3.2 ACTORES			
Miembro, Usuario Premium, Entrenador, Administrador			
3.3 PRECONDICIONES			
1. El usuario debe estar registrado y autenticado en el sistema 2. El usuario debe estar completando su perfil por primera vez			
3.4 FLUJO NORMAL			
Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:			
Paso	Actor	Sistema	
1	El usuario accede al sistema tras el registro inicial	El sistema solicita completar el perfil básico mediante un formulario dinámico o importar desde dispositivos externos, que al final solicita guardar para terminar.	
2	El usuario ingresa información personal (nombre, fecha nacimiento, género y documento de identidad). Ingresa medidas corporales iniciales (peso, altura, % grasa) manualmente o mediante importación. El usuario establece metas personales si lo desea. El usuario guarda la información.	El sistema confirma la creación exitosa del perfil.	
3.5 FLUJO ALTERNATIVO			
Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.			
Paso	Actor	Sistema	
1	El usuario accede al sistema tras el registro inicial	El sistema solicita completar el perfil básico mediante un formulario dinámico, que al final solicita guardar o “terminar más tarde”.	
2	El usuario selecciona “Terminar más tarde”	El sistema permite ver su perfil.	
3.5 FLUJO EXCEPCIONAL			
Paso	Actor	Sistema	

1	El usuario no puede guardar los datos del perfil.	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema detecta campos obligatorios vacíos - El sistema marca los campos faltantes y solicita completarlos
3.7 POS CONDICIONES		
<ul style="list-style-type: none"> - El perfil básico del usuario queda creado. - Las medidas corporales iniciales quedan registradas. - El usuario puede acceder al dashboard completo. 		
3.8 FRECUENCIA		
Media		

7. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU002.2	1.2 Nombre	Consultar Perfil y Datos Corporales
8. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	July Caballero		
2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0
9. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Permite a los usuarios y entrenadores visualizar los datos de perfil y medidas corporales registradas.			
3.2 ACTORES			
Miembro, Usuario Premium, Entrenador			
3.3 PRECONDICIONES			
1. El usuario debe estar autenticado en el sistema 2. El perfil debe contener información previamente registrada			
3.4 FLUJO NORMAL			
Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:			
Paso	Actor	Sistema	
1	El usuario no entrenador accede a la sección "Perfil" desde el menú lateral	El sistema muestra el resumen corporal con peso, altura y grasa corporal organizado permitiendo ir a el rango de tiempo que desee ver el usuario.	
2	El usuario no entrenador selecciona el periodo y medida a consultar y confirma.	El sistema muestra graficas de barras y líneas con las historias seleccionado, resaltando las tendencias.	
3.5 FLUJO ALTERNATIVO			
Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.			
Paso	Actor	Sistema	

1	El usuario Entrenador selecciona "Historial" desde los accesos rápidos.	El sistema muestra un formulario de búsqueda por nombre documento de identidad o correo.
2	El usuario Entrenador ingresa los datos de búsqueda y confirma	El sistema muestra la cuenta encontrada.
3	El usuario Entrenador selecciona el usuario correcto del resultado de la búsqueda y confirma	El sistema muestra el resumen corporal con peso, altura y grasa corporal organizado permitiendo ir a el rango de tiempo que desee ver el usuario.
4	El usuario Entrenador selecciona el periodo y medida a consultar y confirma.	El sistema muestra graficas de barras y líneas con las historias seleccionadas, resaltando las tendencias.

3.5 FLUJO EXCEPCIONAL

Paso	Actor	Sistema
1	El usuario selecciona "Historial" desde los accesos rápidos, pero no le permita pasar.	- El sistema indica que aún no hay datos registrados.
	El usuario Entrenador ingresa los datos de búsqueda y no aparece información	- El sistema indica Usuario no encontrado.

3.7 POS CONDICIONES

- El Miembro visualiza correctamente su información de perfil.
- El usuario Entrenador visualiza correctamente la información del o los usuarios.
- No se realiza ninguna modificación a los datos.

3.8 FRECUENCIA

Alta

1. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU002.3	1.2 Nombre	Actualizar Perfil y Datos Corporales
2. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	July Caballero		
2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0
3. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Permite a los usuarios modificar la información de su perfil y actualizar sus medidas corporales.			
3.2 ACTORES			
Miembro, Usuario Premium, Entrenador, Administrador			
3.3 PRECONDICIONES			

4. El usuario debe estar autenticado en el sistema 5. El perfil debe existir previamente en el sistema 6. El perfil debe tener datos corporales y/o personales para editar		
3.4 FLUJO NORMAL		
Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:		
Paso	Actor	Sistema
1	El usuario accede a la sección "Perfil" desde el menú lateral	El sistema muestra la información actual del perfil y un botón de "Actualizar Datos"
2	El usuario selecciona "Actualizar Datos " de los accesos rápidos	El sistema muestra formulario con datos actuales precargados en modo edición.
3	El usuario modifica los campos deseados y confirma.	El sistema valida y guarda la información actualizada
3.5 FLUJO ALTERNATIVO		
Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.		
Paso	Actor	Sistema
1	El usuario selecciona "Registrar Medidas" de los accesos rápidos.	El sistema muestra formulario para ingresar medidas actualizadas.
2	El usuario ingresa los nuevos valores	El sistema registra las medidas como una nueva entrada, manteniendo el historial
3.5 FLUJO EXCEPCIONAL		
Paso	Actor	Sistema
	El usuario no puede guardar los datos del perfil.	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema detecta campos obligatorios vacíos - El sistema marca los campos faltantes y solicita completarlos
3.7 POS CONDICIONES		
1. La información del perfil queda actualizada 2. Las nuevas medidas quedan registradas en el historial 3. Los gráficos de evolución se actualizan automáticamente		
3.8 FRECUENCIA		
Media		

CÓDIGO	REQUISITOS FUNCIONALES
RF003	Nombre: Integración con sensores digitales
	Descripción: El sistema permitirá la captura automática y sincronización en tiempo real de medidas corporales desde sensores digitales (básculas inteligentes, cintas métricas digitales, dispositivos IoT) vinculados al perfil del usuario.

	Usuarios: Usuario Premium, Entrenador
--	--

4. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU003	1.2 Nombre	Integración con Sensores Digitales
5. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	Johan		
2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0
6. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Permite capturar y sincronizar automáticamente medidas corporales desde dispositivos y sensores digitales al perfil del usuario.			
3.2 ACTORES			
Usuario Premium, Entrenador			
3.3 PRECONDICIONES			
1. El usuario debe estar autenticado en el sistema 2. Los sensores digitales deben estar disponibles y operativos 3. El usuario debe tener los permisos adecuados para sincronizar dispositivos			
3.4 FLUJO NORMAL			
Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:			
Paso	Actor	Sistema	
1	El usuario accede a la sección "Medidas" desde el menú lateral	El sistema muestra la opción "Conectar dispositivo"	
2	El usuario selecciona la opción "Conectar dispositivo"	El sistema muestra la lista de dispositivos compatibles y disponibles (básculas inteligentes, cintas métricas digitales)	
3	El usuario selecciona el dispositivo específico a conectar	El sistema establece conexión con el dispositivo seleccionado	
4	El usuario procede a medirse en el dispositivo y este trasmite la información al sistema.	El sistema muestra los datos recibidos y solicita confirmación.	
5	El usuario confirma la exactitud de los datos	El sistema almacena las medidas en el perfil del usuario	
3.5 FLUJO ALTERNATIVO			
Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.			
Paso	Actor	Sistema	
1	El usuario accede a la sección "Medidas" desde el menú lateral	El sistema muestra la opción "Conectar dispositivo"	

2	El usuario selecciona la opción "Conectar dispositivo"	El sistema muestra la lista de dispositivos compatibles y disponibles (básculas inteligentes, cintas métricas digitales)
3	El usuario selecciona el dispositivo específico a conectar	El sistema establece conexión con el dispositivo seleccionado
4	El usuario procede a medirse en el dispositivo y este transmite la información al sistema.	El sistema muestra los datos recibidos y solicita confirmación.
5	El usuario detecta alguna inconsistencia o error y selecciona repetir la medición.	El sistema muestra los datos recibidos y solicita confirmación.
6	El usuario detecta alguna inconsistencia o error y selecciona ingresar manualmente y confirma	El sistema registra que los datos fueron ajustados manualmente

3.5 FLUJO EXCEPCIONAL

Paso	Actor	Sistema
	El sistema no logra establecer conexión con el dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> El sistema indica que no se pudo conectar, muestra mensaje de error con posibles soluciones.

3.7 POS CONDICIONES

- Las nuevas medidas corporales quedan registradas en el perfil
- El sistema actualiza el historial y gráficos de evolución
- El dispositivo queda vinculado para futuras sincronizaciones

3.8 FRECUENCIA

Alta

CÓDIGO	REQUISITOS FUNCIONALES
RF004	Nombre: Dashboard interactivo
	Descripción: El sistema mostrará gráficamente el progreso físico registrado mediante gráficos interactivos y personalizados, permitiendo filtrar y comparar datos históricos. Mostrará el dashboard administrativo a la derecha.
	Usuarios: Miembro, Usuario Premium, Entrenador, Administrador

7. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO

1.1 Id Caso	CU004	1.2 Nombre	Dashboard Interactivo
-------------	-------	------------	-----------------------

8. HISTORICO DE CASO DE USO

2.1 Autor	Johan
-----------	-------

2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0

9. DEFINICION DE UN CASO DE USO

3.1 DESCRIPCIÓN

Proporciona visualizaciones gráficas del progreso físico del usuario mediante un panel interactivo y personalizado que muestra datos actuales e históricos.

3.2 ACTORES

Miembro, Usuario Premium, Entrenador, Administrador

3.3 PRECONDICIONES

1. El usuario debe estar autenticado en el sistema
2. El perfil del usuario debe contener datos previos para visualización
3. El usuario debe tener permisos para acceder al dashboard.

3.4 FLUJO NORMAL

Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:

Paso	Actor	Sistema
1	El usuario accede al dashboard principal desde el menú lateral.	El sistema muestra el resumen corporal con las últimas métricas (peso, altura, grasa corporal) y la evolución física a través de un gráfico con periodo de los últimos 30 días.
2	El usuario utiliza los accesos rápidos para navegar a diferentes funcionalidades.	El sistema carga la página a la que navegue el usuario.

3.5 FLUJO ALTERNATIVO

Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.

Paso	Actor	Sistema
1	El usuario Administrador accede al dashboard principal desde el menú lateral.	El sistema muestra el resumen de usuarios activos y Sesiones registradas de los últimos 30 días. Ingresos estimados del siguiente mes. Adicional un gráfico de uso de los últimos 15 días. Y un acceso rápido a La gestión de usuarios.
2	El usuario utiliza los accesos rápidos para navegar a diferentes funcionalidades.	El sistema carga la página a la que navegue el usuario.

3.5 FLUJO EXCEPCIONAL

Pas o	Actor	Sistema

3.7 POS CONDICIONES

<ul style="list-style-type: none"> - El usuario visualiza rápidamente su progreso y tendencias - La información del dashboard se mantiene actualizada con los últimos datos registrados.
3.8 FRECUENCIA
Alta

CÓDIGO	REQUISITOS FUNCIONALES
RF005	Nombre: Reportes y estadísticas
	Descripción: Generación automática de reportes detallados y estadísticas sobre medidas corporales, accesos y evolución del progreso físico, facilitando análisis avanzado para la toma de decisiones administrativas y seguimiento individual.
	Usuarios: Entrenador, Administrador.

10. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU005.1	1.2 Nombre	Reportes y Estadísticas
11. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	Johan		
2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0
12. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Permite generar automáticamente reportes y estadísticas sobre medidas corporales y accesos al gimnasio para análisis y toma de decisiones.			
3.2 ACTORES			
Entrenador, Administrador			
3.3 PRECONDICIONES			
1. El usuario debe tener permisos de entrenador o administrador 2. Deben existir datos suficientes en el sistema para generar reportes 3. El usuario debe estar autenticado con los privilegios adecuados			
3.4 FLUJO NORMAL			
Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:			
Paso	Actor	Sistema	
1	El usuario accede a la sección "Reportes" desde el menú lateral	El sistema muestra las opciones disponibles de informes y estadísticas	

2	El usuario selecciona el tipo de reporte deseado (peso, masa muscular, resistencia, asistencia, etc)	El sistema presenta opciones de filtrado (fechas, usuarios, cursos). Y el botón de "Generar reporte" o "Exportar CSV"
3	El usuario configura los parámetros específicos del reporte y selecciona "Generar reporte"	El sistema procesa los datos y genera el reporte solicitado con visualizaciones gráficas y tablas. Se muestra un botón para exportar

3.5 FLUJO ALTERNATIVO

Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.

Paso	Actor	Sistema
1	El usuario accede a la sección "Reportes" desde el menú lateral	El sistema muestra las opciones disponibles de informes y estadísticas
2	El usuario selecciona el tipo de reporte deseado (peso, masa muscular, resistencia, asistencia, etc)	El sistema presenta opciones de filtrado (fechas, usuarios, cursos). Y el botón de "Generar reporte" o "Exportar CSV"
3	El usuario configura los parámetros específicos del reporte y selecciona "Exportar CSV "	El sistema prepara el archivo en el formato seleccionado e inicia la descarga del archivo. Y permite guardar el reporte como plantilla.

3.5 FLUJO EXCEPCIONAL

Paso	Actor	Sistema
	El usuario selecciona "Generar reporte" o "Exportar CSV" y no se genera el reporte	El sistema indica que no hay datos a mostrar, por favor seleccione un filtro correcto

3.7 POS CONDICIONES

- El usuario visualiza rápidamente el progreso y tendencias de sus alumnos.
- Los datos exportados (si aplica) quedan disponibles en el formato seleccionado
- La configuración del reporte queda guardada (si se seleccionó esta opción)

3.8 FRECUENCIA

Alta

CÓDIGO	REQUISITOS FUNCIONALES
RF006	Nombre: Administración y control de accesos
	Descripción: El sistema permitirá gestionar los niveles de acceso y privilegios para los distintos tipos de usuarios, asegurando un control adecuado según sus roles.
	Usuarios: Administrador.

13. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU006	1.2 Nombre	Administración y Control de Accesos
14. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	Johan		
2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0
15. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Permite gestionar los niveles de acceso y privilegios para los distintos tipos de usuarios del sistema, garantizando la seguridad y el control adecuado según roles.			
3.2 ACTORES			
Usuario Premium y Administrador			
3.3 PRECONDICIONES			
1. El usuario debe tener permisos de administrador 2. El sistema debe contar con usuarios registrados 3. El administrador debe estar autenticado en el sistema			
3.4 FLUJO NORMAL			
Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:			
Paso	Actor	Sistema	
1	El administrador accede al "Gestión de usuarios" desde el dashboard.	El sistema muestra una lista de los últimos usuarios con sus roles y estados actuales, y una barra de búsqueda por ID, nombre o correo.	
2	El administrador selecciona un usuario específico de la lista, para modificar sus permisos.	El sistema muestra el perfil del usuario y muestra un botón de edición.	
3	El administrador selecciona edición.	El sistema muestra los campos del perfil del usuario en modo edición y muestra un botón de guardar.	
4	El administrador edita el rol o estado del usuario (Usuario, Entrenador, Administrador / Activo, Inactivo) y guarda.	El sistema guarda los cambios realizados y actualiza la lista de usuarios mostrando el nuevo role y/o estado.	
3.5 FLUJO ALTERNATIVO			
Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.			
Paso	Actor	Sistema	
1	El administrador accede al "Gestión de usuarios" desde el dashboard.	El sistema muestra una lista de los últimos usuarios con sus roles y estados actuales, y una barra de búsqueda por ID, nombre o correo.	
2	El administrador da clic derecho sobre o mantiene presionado un usuario	El sistema muestra los usuarios con un campo de selector para que seleccione los usuarios deseados y muestra un botón de edición.	

	específico de la lista, para para que salga el “check de seleccionado”.	
3	El administrador selecciona los usuarios deseados.	El sistema muestra los Usuarios seleccionados con un check
4	El administrador selecciona edición.	El sistema muestra un formulario con los campos del perfil de usuario en modo edición y muestra un botón de guardar.
5	El administrador edita el rol o estado del usuario (Usuario, Entrenador, Administrador / Activo, Inactivo) y guarda.	El sistema guarda los cambios realizados a todos los usuarios seleccionados y actualiza la lista de usuarios mostrando los nuevos roles y/o estados.

3.5 FLUJO EXCEPCIONAL

Pas o	Actor	Sistema
1	El usuario da guardar y no se guarda	El sistema indica que no hay que guardar o que no ha seleccionado ningún usuario.

3.7 POS CONDICIONES

- Los niveles de acceso y privilegios de los usuarios quedan actualizados
- El sistema registra los cambios realizados en el log de auditoría
- Los usuarios afectados operan bajo sus nuevos roles y permisos

3.8 FRECUENCIA

Baja

CÓDIGO	REQUISITOS FUNCIONALES
RF007	Nombre: Notificaciones automáticas
	Descripción: Envío automatizado de notificaciones sobre actualizaciones, logros alcanzados, recordatorios de entrenamiento, citas con entrenadores y modificaciones de perfil.
	Usuarios: Miembro, Entrenador.

16. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO

1.1 Id Caso	CU007	1.2 Nombre	Notificaciones Automáticas
-------------	-------	------------	----------------------------

17. HISTORICO DE CASO DE USO

2.1 Autor	Johan
-----------	-------

2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0
18. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Permite enviar notificaciones automáticas relacionadas con el progreso físico, actualizaciones de perfil, recordatorios de citas y actualizaciones del sistema a los usuarios y entrenadores.			
3.2 ACTORES			
Usuario Premium, Entrenador			
3.3 PRECONDICIONES			
1. Los usuarios deben estar registrados en el sistema 2. Los usuarios deben tener permitidas las notificaciones 3. Debe existir un evento que genere una notificación			
3.4 FLUJO NORMAL			
Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:			
Paso	Actor	Sistema	
1		El sistema detecta un evento que requiere notificación (logro de meta, cita programada, actualización), genera el contenido de la notificación con información relevante y envía la notificación al usuario correspondiente, según lo haya indicado el usuario por correo o solo emerge en el dispositivo.	
2	El usuario recibe la notificación en el Centro de notificaciones o en su correo		
3.5 FLUJO ALTERNATIVO			
Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.			
Paso	Actor	Sistema	
1	El usuario visualiza la notificación y la marca una notificación específica como leída	El sistema actualiza el estado de la notificación	
3.5 FLUJO EXCEPCIONAL			
Pas o	Actor	Sistema	
3.7 POS CONDICIONES			
- Las notificaciones son entregadas a los usuarios correspondientes, por correo			

<ul style="list-style-type: none"> - Las notificaciones quedan disponibles en el Centro de notificaciones - Las notificaciones son marcadas según su estado (leídas/no leídas)
3.8 FRECUENCIA
Madia

CÓDIGO	REQUISITOS FUNCIONALES
RF008	Nombre: Gestión de citas y reservas
	Descripción: Facilita a los usuarios agendar, modificar y cancelar citas o sesiones personalizadas con entrenadores o servicios adicionales del gimnasio.
	Usuarios: Miembro, Usuario Premium, Entrenador,

19. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU008	1.2 Nombre	Gestión de Citas y Reservas
20. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	Johan		
2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0
21. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Permite a los usuarios y entrenadores agendar, modificar y cancelar citas o sesiones personalizadas, facilitando la organización y seguimiento de las actividades			
3.2 ACTORES			
Miembro, Usuario Premium, Entrenador,			
3.3 PRECONDICIONES			
1. El usuario debe estar autenticado en el sistema 2. Los entrenadores deben tener disponibilidad configurada 3. Los espacios o salas deben estar definidos en el sistema			
3.4 FLUJO NORMAL			
Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:			
Paso	Actor	Sistema	
1	El usuario accede a la sección "Citas" desde el menú lateral.	El sistema muestra el calendario mensual y la opción "Selecciona un día para ver o agendar citas"	
2	El usuario selecciona un día específico para ver o agendar citas, y le hace clic en "Nueva Cita"	El sistema muestra el formulario para agendar una cita, con la fecha prellenada y el campo para seleccionar hora, entrenador y actividad.	

3	El usuario selecciona horario, entrenador y tipo de actividad y confirma la reserva.	El sistema registra la cita y la muestra en "Próximas Citas"
3.5 FLUJO ALTERNATIVO		
Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.		
Paso	Actor	Sistema
1	El usuario accede a la sección "Citas" desde el menú lateral.	El sistema muestra el calendario mensual y la opción "Selecciona un día para ver o agendar citas"
2	El usuario selecciona un día específico para ver o agendar citas, y le hace clic en "Ver Citas"	El sistema muestra la agenda del día con las citas programadas, y la opción de cancelar o reprogramar.
3	El usuario selecciona Reprogramar	El sistema muestra el formulario con los datos actuales de la cita en modo edición y uno botones de "Guardar" o "Cancelar"
4	El usuario modifica los campos deseados y guarda.	El sistema actualiza la información de la cita
3.5 FLUJO EXCEPCIONAL		
Paso	Actor	Sistema
1	El usuario da guardar cita, pero no se registra.	El sistema indica que debe selecciona un día y hora con disponibilidad.
3.7 POS CONDICIONES		
<ul style="list-style-type: none"> - La cita queda registrada, modificada o cancelada según corresponda - El sistema actualiza la disponibilidad de horarios y espacios - La cita aparece en el calendario tanto del usuario como del entrenador 		
3.8 FRECUENCIA		
Alta		

CÓDIGO		REQUISITOS FUNCIONALES
RF009	Nombre: Historial detallado de accesos	
	Descripción: Registro y visualización histórica de accesos por parte de usuarios, incluyendo fecha, hora y duración de estancia.	
	Usuarios: Miembro, Usuario Premium, Entrenador,	

22. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU009	1.2 Nombre	Historial Detallado de Accesos
23. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	Johan		
2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0
24. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Permite registrar y visualizar el historial completo de accesos de los usuarios al gimnasio, incluyendo fecha, hora, duración y método de acceso.			
3.2 ACTORES			
Usuario Premium, Entrenador, Administrador			
3.3 PRECONDICIONES			
<div>1. El usuario debe estar registrado en el sistema</div> <div>2. El usuario debe haber realizado accesos al gimnasio previamente</div> <div>3. El usuario debe tener permiso para visualizar datos de acceso</div>			
3.4 FLUJO NORMAL			
Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:			
Paso	Actor	Sistema	
1	El usuario accede a la pestaña "Accesos" en el menú principal	El sistema muestra la página "Historial de Accesos", donde presenta un mensaje descriptivo: "Consulta tus registros de entrada y salida al gimnasio". El sistema muestra la lista de "Accesos recientes" en orden cronológico descendente, cada registro muestra fecha, hora de entrada y salida, duración de la estancia y método de acceso	
2	El usuario puede revisar los detalles de cada acceso, para validar su frecuencia de asistencia.		
3.5 FLUJO ALTERNATIVO			
Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.			
Paso	Actor	Sistema	
1	El usuario administrador accede a la pestaña "Accesos" en el menú principal	El sistema muestra la página "Historial de Accesos", donde presenta una barra de búsqueda por ID, usuario o correo y un botón de "Consulta".	
2	El usuario administrador selecciona el usuario a consultar.	El sistema muestra la lista de "Accesos recientes" en orden cronológico descendente del usuario seleccionado, cada registro muestra fecha, hora de entrada y salida, duración de la estancia y método de acceso	

	El usuario puede revisar los detalles de cada acceso, para validar la frecuencia de asistencia.	
3.5 FLUJO EXCEPCIONAL		
Paso	Actor	Sistema
1	El usuario "Consulta" pero no se genera la consulta	El sistema indica que no se encontraron usuarios con los criterios de búsqueda seleccionados.
3.7 POS CONDICIONES		
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario visualiza correctamente su historial de accesos - La información de accesos permanece disponible para consultas futuras - Los datos quedan disponibles para reportes y estadísticas 		
3.8 FRECUENCIA		
Alta		

CÓDIGO	REQUISITOS FUNCIONALES
RF0010	Nombre: Feedback y soporte al usuario
	Descripción: Implementación de canales directos para la retroalimentación y soporte técnico, incluyendo formularios integrados y chat en vivo.
	Usuarios: Miembro, Usuario Premium, Entrenador,

25. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU0010	1.2 Nombre	Feedback y Soporte al Usuario
26. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	Johan		
2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0
27. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Implementa canales directos para la retroalimentación y soporte técnico a los usuarios, permitiendo reportar problemas, solicitar ayuda y enviar sugerencias sobre el sistema.			
3.2 ACTORES			
Miembro, Usuario Premium, Entrenador,			
3.3 PRECONDICIONES			

1. El usuario debe estar autenticado en el sistema
2. El usuario debe tener acceso a las funciones de soporte

3.4 FLUJO NORMAL

Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:

Paso	Actor	Sistema
1	El usuario accede a la sección "Soporte" desde el menú principal	El sistema muestra las opciones disponibles de soporte (chat, formulario, FAQ)
2	El usuario selecciona el tipo de soporte que necesita	El sistema muestra el formulario correspondiente y el botón de guardar o cancelar.
3	El usuario completa la información requerida según el canal elegido y guarda.	El sistema registra la solicitud y genera un número de seguimiento para confirmar la radicación de la solicitud
4	El equipo de soporte procesa la solicitud y proporciona una respuesta (3 días hábiles)	El sistema notifica al usuario cuando hay una respuesta disponible

3.5 FLUJO ALTERNATIVO

Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.

Paso	Actor	Sistema
1	El usuario accede a la sección de preguntas frecuentes	El sistema muestra las preguntas agrupadas por categorías.
2	El usuario navega por las categorías disponibles, selecciona la que desea.	El sistema despliega las preguntas de la categoría seleccionada.
3	El usuario encuentra y lee la respuesta a su consulta	El sistema no genera ticket.

3.5 FLUJO EXCEPCIONAL

Paso	Actor	Sistema
1	El usuario selecciona la opción de chat en tiempo real	El sistema verifica la disponibilidad de agentes de soporte y le indica el tiempo de espera. El sistema conecta al usuario con un agente disponible
2	El usuario y el agente interactúan para resolver el problema	Al finalizar, el sistema ofrece calificar la atención recibida

3.7 POS CONDICIONES

- La solicitud de soporte queda registrada en el sistema
- El usuario recibe confirmación y puede hacer seguimiento
- La consulta queda asignada al equipo correspondiente

3.8 FRECUENCIA

Baja

CÓDIGO	REQUISITOS FUNCIONALES
RF011	Nombre: Auditoría y seguimiento de cambios
	Descripción: Seguimiento automatizado de todas las modificaciones realizadas en los perfiles y configuraciones del sistema, asegurando transparencia y trazabilidad.
	Usuarios: Administrador.

28. IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO			
1.1 Id Caso	CU004	1.2 Nombre	Auditoría y Seguimiento de Cambios
29. HISTORICO DE CASO DE USO			
2.1 Autor	Johan		
2.2 Fecha Creación	24/04/2025	2.3 Última Actualización	
2.4 Actualizado por		2.5 Versión	1.0
30. DEFINICION DE UN CASO DE USO			
3.1 DESCRIPCIÓN			
Permite registrar y monitorear automáticamente todas las modificaciones realizadas en el sistema, garantizando la transparencia y trazabilidad de las acciones de los usuarios.			
3.2 ACTORES			
Administrador			
3.3 PRECONDICIONES			
1. El usuario debe tener permisos de administrador 2. El sistema debe estar configurado para registrar eventos de auditoría 3. El administrador debe estar autenticado en el sistema			
3.4 FLUJO NORMAL			
Contando con las precondiciones el flujo normal será el siguiente:			
Paso	Actor	Sistema	
1	El administrador accede a la sección "Auditoría" desde el menú principal.	El sistema muestra la interfaz de consulta con opciones de filtrado. Y el botón de buscar	
2	El administrador configura los criterios de búsqueda (usuarios, acciones, fechas)	El sistema procesa la consulta y recupera los registros correspondientes para presentar los registros de auditoría en orden cronológico. También muestra un botón de Exportar a CSV	
3	El administrador revisa la información detallada de cada evento		
3.5 FLUJO ALTERNATIVO			

Si existe otra forma de acceder al caso de uso, describir los pasos.

Paso	Actor	Sistema
1	El administrador accede a la sección "Auditoría" desde el menú principal.	El sistema muestra la interfaz de consulta con opciones de filtrado. Y el botón de buscar
2	El administrador configura los criterios de búsqueda (usuarios, acciones, fechas)	El sistema procesa la consulta y recupera los registros correspondientes para presentar los registros de auditoría en orden cronológico. También muestra un botón de Exportar a CSV
3	El administrador revisa la información detallada de cada evento y le da a Exportar.	El sistema prepara el archivo en el formato seleccionado e inicia la descarga del archivo. Y permite guardar el reporte como plantilla.

3.5 FLUJO EXCEPCIONAL

Pas o	Actor	Sistema
1	El usuario "Consulta" pero no se genera la consulta	El sistema indica que no se encontraron usuarios con los criterios de búsqueda seleccionados.

3.7 POS CONDICIONES

- Los registros de auditoría quedan disponibles para consultas futuras
- Las alertas de seguridad son atendidas según corresponda
- Se mantiene la integridad de los datos históricos de auditoría

3.8 FRECUENCIA

Alta

Requisitos No Funcionales

ID	DESCRIPCIÓN
RNF-01	Compatibilidad multiplataforma (web y móvil: Android e iOS).
RNF-02	Garantizar alta disponibilidad del sistema, con un SLA mínimo del 99.9%.
RNF-03	Seguridad robusta con encriptación de datos personales y financieros (SSL/TLS), cumplimiento de normativas vigentes (GDPR, Ley de Protección de Datos Personales).
RNF-04	Diseño de interfaz (UI/UX) accesible, amigable, intuitivo y adaptable a diferentes tamaños y resoluciones de pantalla.
RNF-05	Alta escalabilidad y flexibilidad para futuras integraciones, expansiones tecnológicas y nuevas funcionalidades.
RNF-06	Rendimiento optimizado con tiempos de respuesta rápidos (menor a 2 segundos) en operaciones críticas como inicio de sesión, consultas y generación de gráficos interactivos.
RNF-07	Capacidad robusta de recuperación ante fallos técnicos con backups regulares y restauración eficiente de datos.
RNF-08	Soporte técnico y actualizaciones continuas, incluyendo monitoreo proactivo para la detección temprana y solución rápida de errores.
RNF-09	Documentación técnica completa y clara del sistema para facilitar mantenimiento y desarrollo futuro.
RNF-10	Pruebas exhaustivas y automatizadas para asegurar la calidad del producto antes de cada actualización o despliegue.
RNF-11	Capacidad de integración con sistemas externos (API abierta) para futuras alianzas o colaboraciones estratégicas.
RNF-12	Implementación de analíticas internas para evaluar continuamente el desempeño del sistema y las interacciones del usuario.

Fase Prototipar

Con los RQF y los RQNF llegamos al siguiente MVP de media fidelidad:

Registro de Usuario

Nombre completo:

Correo electrónico:

Contraseña:

Confirmar contraseña:

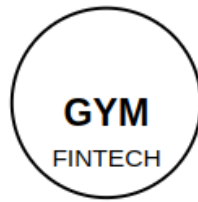
Fecha de nacimiento:

[¿Ya tienes cuenta? Iniciar sesión](#)

Recuperación de Contraseña

Ingresa tu email para recibir un
enlace de recuperación

[Volver a inicio de sesión](#)



Iniciar Sesión

Usuario o correo electrónico:

Contraseña:

☐ Recordarme

☐ ¿Olvidaste tu contraseña?

Ingresar

[¿No tienes cuenta? Regístrate aquí](#)

Integración con Sensores Digitales

Dispositivos Conectados

Báscula Inteligente XYZ

Estado: Conectado

Última sincronización: 02/05/2025 10:30

Cinta Métrica Digital ABC

Estado: Desconectado

Última sincronización: Nunca

Agregar Nuevo Dispositivo

+ Conectar Nuevo Dispositivo

Sincronizar Ahora

Configuración

Perfil y Medidas Corporales

Menú

Datos Personales

Medidas Corporales

Historial

Configuración

Registro de Medidas Corporales

Peso (kg):

Altura (cm):

Fecha:

Pecho (cm):

Cintura (cm):

Cadera (cm):

% Grasa corporal:

% Masa muscular:

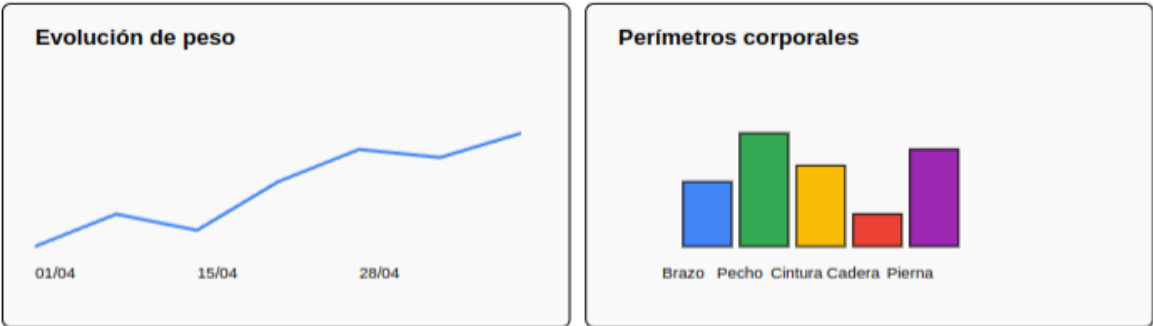
Notas:

Guardar

Cancelar

Dashboard de Progreso

Período: Último mes ▶



Comparativa 01/04/2025 vs 30/04/2025			
Medida	Inicial	Actual	Diferencia
Peso	78.5 kg	76.2 kg	-2.3 kg

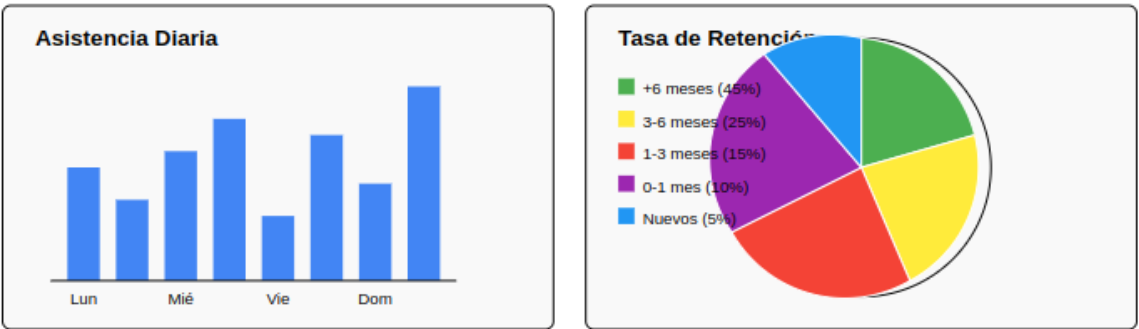
Exportar datos

Personalizar

Reportes y Estadísticas

Período: Último mes Edad: 18-35 Género: Todos

Aplicar



Resumen de Actividad			
Métrica	Valor Actual	Valor Anterior	Variación
Total visitas	1,250	1,180	+5.9%
Nuevos usuarios	45	38	+18.4%

Exportar PDF

Exportar Excel

Configuración de Notificaciones

Tipos de notificaciones

Recordatorios de citas

Recordatorio de actualización de medidas

Logros y celebraciones

Mensajes de entrenadores

Noticias y promociones

Canales de notificación

Email

SMS

Notificaciones Push

Guardar

Cancelar

Gestión de Citas y Reservas

◀

Mayo 2025

▶

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
28	29	30	10:00 Ana	2 16:30 Juan	3	4
5	09:15 Luis	7	8	9	10	11

Detalle de Cita

Fecha: 02/05/2025

Hora: 16:30 - 17:30

Cliente: Juan Pérez

Entrenador: Ana López

Tipo: Entrenamiento

Editar

Cancelar

Nueva Cita

+ Agregar Cita

Historial de Accesos

Usuario:

Todos

Fecha:

Último mes

Filtrar

Reset

Usuario	Fecha	Hora entrada	Hora salida	Duración
Juan Pérez	02/05/2025	08:15:32	09:45:21	1h 30m
Ana López	02/05/2025	09:00:15	10:45:37	1h 45m
Carlos Gómez	02/05/2025	10:20:42	12:10:18	1h 50m
María Sánchez	02/05/2025	12:05:55	13:30:10	1h 25m

Ayuda y Soporte

Categorías

Preguntas Frecuentes

Reportar Problema

Chat de Soporte

Estado del Servicio

Preguntas Frecuentes

Buscar en preguntas frecuentes...

¿Cómo actualizo mi información personal?

+

¿Cómo sincronizo mis dispositivos con la app?

+

¿Cómo agendo una cita con un entrenador?

+

¿Cómo exporto mis datos de progreso?

+

¿Cómo configuro mis notificaciones?

+

¿No encuentras lo que buscas? Contacta con soporte

Registro de Auditoría

Usuario:

Todos

Acción:

Todas

Fecha:

Último mes

Filtrar

Fecha y Hora	Usuario	Acción	Descripción	IP
02/05/2025 15:32:45	admin@gym.com	Modificación de rol	Cambio de rol de Usuario a Entrenador para juan@email.com	192.168.1.5
02/05/2025 14:15:22	juan@email.com	Actualización de perfil	Actualización de información de contacto	192.168.1.10
02/05/2025 12:05:18	ana@email.com	Eliminación de cita	Cancelación de cita programada para el 03/05/2025	192.168.0.55
02/05/2025 10:43:56	admin@gym.com	Creación de usuario	Nuevo usuario registrado: maria@email.com	192.168.1.5
02/05/2025 09:22:31	carlos@email.com	Actualización medidas	Registro de nuevas medidas corporales	192.168.1.20
01/05/2025 18:15:42	sistema	Backup automático	Copia de seguridad diaria completada	10.0.0.1

Comparativa de Progreso

Fecha inicial:

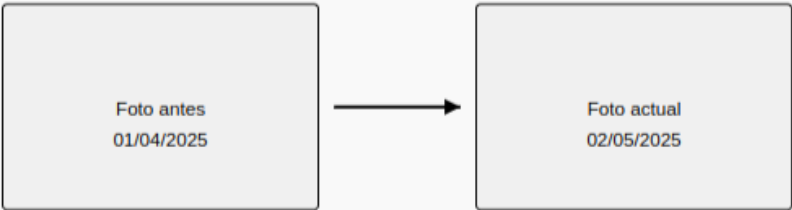
01/04/2025

Fecha final:

02/05/2025

Comparar

Comparativa Fotográfica



Comparativa de Medidas

Medida	Inicial	Actual	Diferencia	% Cambio
Peso (kg)	78.5	76.2	-2.3	-2.9%
% Grasa	22.8	20.1	-2.7	-11.8%
Cintura (cm)	92.5	89.2	-3.3	-3.6%

Compartir

Exportar



Luego de una primera muestra al cliente se modifican ciertas características de las vistas y se definen colores, como se muestra en la siguiente descripción:

Paleta de colores

El diseño utiliza una paleta de colores principalmente compuesta por:

1. **Azul turquesa (#2BB5C9)** como color principal: Esta elección es estratégica ya que: Representa tecnología y confianza, alineándose con el nombre "FinTech" y colores del logo. Transmite frescura y vitalidad, asociadas con el bienestar físico y es visualmente atractivo y distintivo frente a competidores.
2. **Blanco (#FFFFFF)** como color secundario para fondos y áreas de contenido: Proporciona alto contraste que mejora la legibilidad de los textos y place holders. Crea sensación de limpieza y espacio, permitiendo que los elementos interactivos resalten.
1. **Negro y tonos grises oscuros** para textos, esto garantiza excelente legibilidad sobre fondos claros, proporciona contraste profesional y al utilizar diferentes intensidades sirve para jerarquizar información de forma efectiva.
2. **Acentos en verde (#32D583)** para elementos de éxito y progreso: Representa crecimiento y logros alcanzados. Este tipo de tonos se asocia psicológicamente con salud y bienestar y complementa armónicamente con el color principal.

Tipografía

El diseño utiliza una combinación tipográfica que incluye:

1. **Fuente sans-serif moderna** (posiblemente Poppins o Inter):
 - a. Elegida por su excelente legibilidad en pantallas digitales
 - b. Transmite modernidad y profesionalismo
 - c. Disponible en diversos pesos para crear jerarquía visual
 - d. Es de libre uso
2. **Tamaños diferenciados para resaltar jerarquías y simetrías que dan una percepción más relajada al ojo humano:**
 - a. Títulos principales: 24-28px, en negrita
 - b. Subtítulos: 18-20px, en semibold
 - c. Texto regular: 14-16px
 - d. Texto secundario: 12-14px

Espaciado y layout

El diseño implementa un sistema de espaciado consistente:

1. **Sistema de grid** con múltiplos de 8px:
 - a. Márgenes externos de 24-32px
 - b. Padding interno de elementos de 16-24px
 - c. Espaciado entre grupos de elementos de 24-32px
 - d. Espaciado entre elementos relacionados de 8-16px
2. **Estructura de navegación:**
 - a. Menú lateral fijo en el lado izquierdo para navegación principal
 - b. Barra superior para acciones contextuales y perfil de usuario
 - c. Área principal de contenido con scroll vertical.

Elementos UI y componentes

Los componentes clave incluyen:

1. **Tarjetas con sombras suaves:**
 - a. Elevación visual para distinguir áreas de contenido
 - b. Bordes redondeados (8px) para apariencia moderna
 - c. Contenido estructurado con títulos, datos y gráficos
2. **Botones con estados claramente definidos:**
 - a. Primarios: Fondo azul turquesa con texto blanco
 - b. Secundarios: Contorno azul con texto azul

- c. Terciarios/Ghost: Sin fondo con texto azul
 - d. Hover/Focus: Cambios sutiles de opacidad o tono
3. **Iconografía consistente:**
- a. Set de iconos de línea moderna con estilo unificado
 - b. Tamaño optimizado para visualización (24px)
 - c. Acompañados de texto para mejorar accesibilidad
4. **Visualizaciones gráficas:**
- a. Gráficos de línea para tendencias temporales
 - b. Gráficos de barras para comparaciones
 - c. Escala de colores armónica derivada de la paleta principal

Feedback del cliente

Todo lo anterior se llevó a cabo con la retroalimentación que el cliente dio frente al MVP inicial.

Esta evolución demuestra un proceso de refinamiento centrado en el usuario, tomando las necesidades identificadas en la investigación inicial (visualización inmediata del progreso, acceso fácil a historial, interfaz intuitiva) y traduciéndolas a decisiones concretas de diseño de interfaz, como se muestra a continuación.

Prototipo de alta fidelidad

GYMFINTECH

Bienvenido de nuevo

Correo electrónico

Contraseña

Iniciar sesión

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

[Registrarse](#)

Panel de administración

Métricas generales



Usuarios activos

1,245

Usuarios conectados este mes



Ingresos estimados

\$18,400

Ingresos proyectados junio

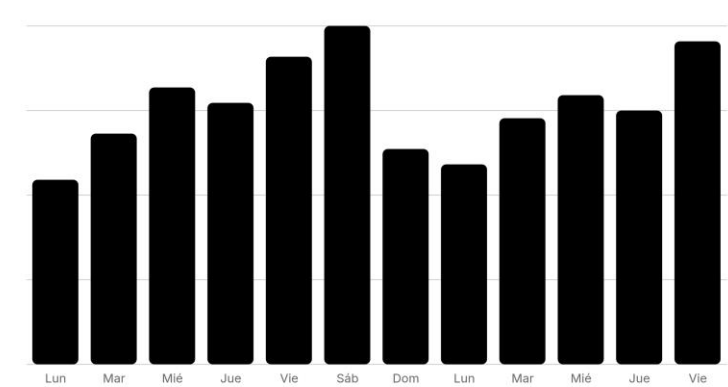


Sesiones

4,320

Sesiones registradas














Estadísticas de uso



Gestión de usuarios

Generar reporte

Exportar CSV

	Nombre	Rol	Estado	Acciones
	Ana Torres	Administrador	Activo	 
	Carlos Ruiz	Entrenador	Activo	 
	Lucía Gómez	Usuario	Inactivo	 
	Miguel Pérez	Usuario	Activo	 

Centro de notificaciones

Progreso físico Recordatorios Sistema

Progreso físico

- 

¡Lograste tu meta semanal!

Hoy, 09:15


- 

Nuevo récord en sentadillas

Ayer, 18:40


- 

Peso actualizado: 72kg

12/06, 08:00



Recordatorios de cita

- 

Cita con entrenador a las 17:00

Hoy, 08:00


- 

Clase de spinning mañana

Ayer, 19:00


- 

Revisión médica programada

11/06, 10:30



Actualizaciones del sistema

- 


Nueva versión disponible

Hoy, 07:30


- 

Mantenimiento programado

Ayer, 21:00


- 

Actualización de políticas

10/06, 16:20





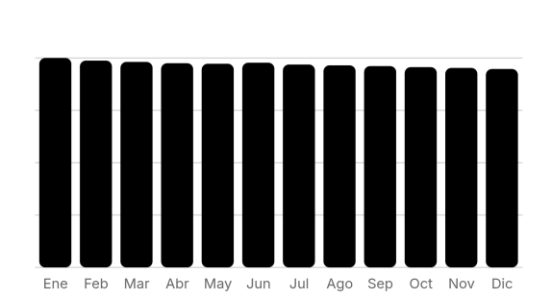
Jonathan
Miembro Premium

Hola, Jonathan

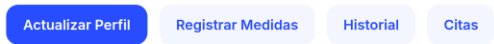
Resumen corporal



Evolución física



Accesos rápidos



GYMFINTECH

Usuarios

Citas

Progreso

Perfil

Entrenador

Activo

GYMFINTECH

Inicio

Progreso

Citas

Usuarios

Reportes

Soporte

Administración

Accesos

Auditoría

Juan Pérez

Usuario

Usuarios asignados

Buscar usuario

Nombre o email

Lista de usuarios

Calendario de citas

Usuarios

Acceso rápido a datos y progreso

Citas

Próximas sesiones programadas

Usuarios

Ana Torres

Peso: 68kg | Progreso: +2kg

Carlos Ruiz

Peso: 82kg | Progreso: -1kg

Lucía Gómez

Peso: 59kg | Progreso: +0.5kg

Calendario

10:00	Ana Torres	Entrenamiento	Sala 2
12:00	Carlos Ruiz	Evaluación	Sala 1
16:00	Lucía Gómez	Entrenamiento	Sala 2

Calendario

Mayo 2024

Selecciona un día para ver o agendar citas.

Nueva Cita






Próximas Citas

10:00	Carlos Gómez	Entrenamiento funcional	<div></div>
12:30	María Ruiz	Cardio HIIT	<div></div>
16:00	Pedro López	Musculación	<div></div>

Historial de Accesos

Consulta tus registros de entrada y salida al gimnasio.

Accesos recientes

	12 Jun 2024 · 07:15 - 08:30 Duración: 1h 15m · Acceso: QR	>
	11 Jun 2024 · 18:05 - 19:10 Duración: 1h 5m · Acceso: Tarjeta	>
	10 Jun 2024 · 06:50 - 08:00 Duración: 1h 10m · Acceso: QR	>
	09 Jun 2024 · 17:30 - 18:45 Duración: 1h 15m · Acceso: Invitado	>
	08 Jun 2024 · 07:10 - 08:20 Duración: 1h 10m · Acceso: QR	>

Crear cuenta

Regístrate en GYMFINTECH para comenzar

Nombre completo

Correo electrónico

Número de teléfono

Contraseña

Confirmar contraseña

Rol

Crear Cuenta

<https://app.banani.co/prototype/6T0O05GaiMZZJunjuKmV>

prototipos de alta fidelidad:

<https://www.figma.com/design/cLpatCdSFPeiKGZE5nhXai/AdminPanel?node-id=0-1&t=8wQYw2AjQWTD5Ra2-1>

prototipos de baja fidelidad: <https://balsamiq.cloud/sas3cb4/pkvtbh1>

Diagrama de clases

diagrama de clases UML para el sistema GYMFINTECH basado en los prototipos funcionales

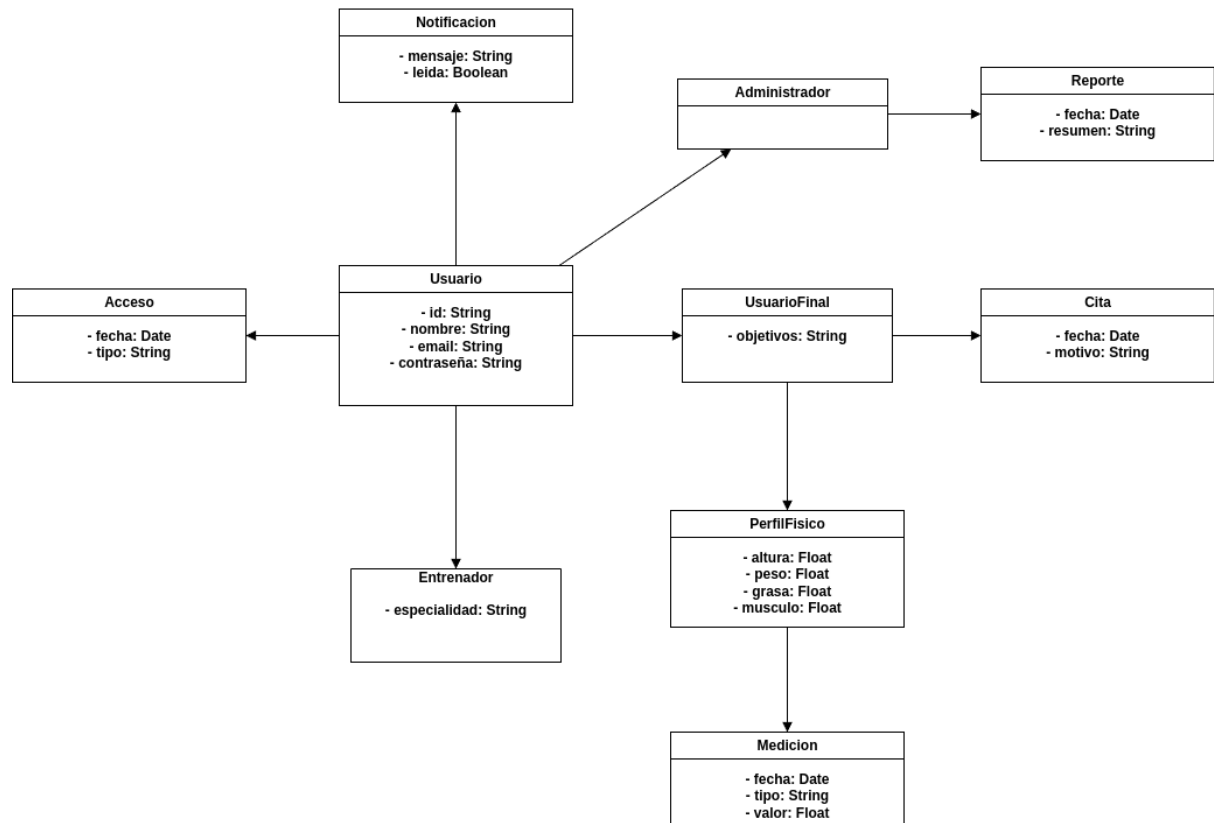


Diagrama de componentes

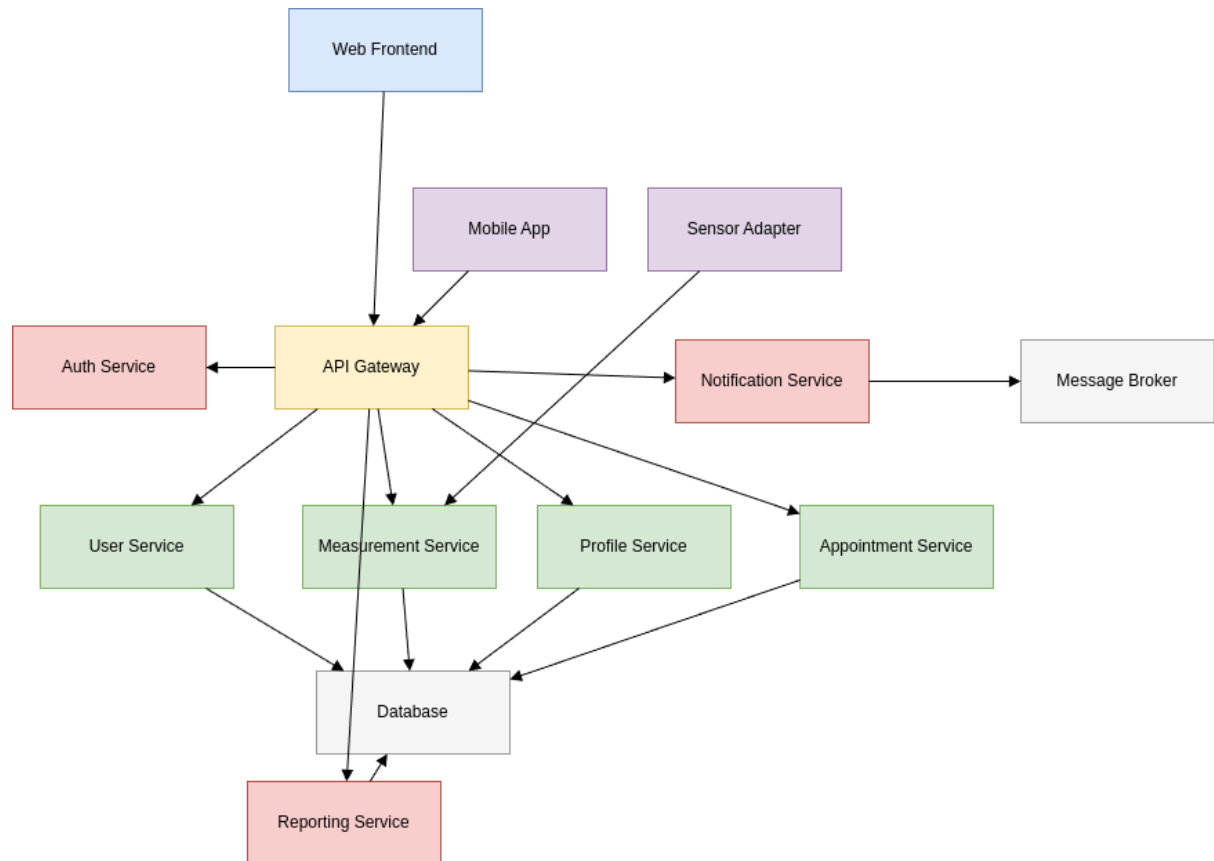






diagrama de componentes para el sistema GYMFINTECH basado en los prototipos funcionales

Fase de Pruebas



Evaluación del valor
Objetivo:
Confirmar que aportamos valor a nuestros usuarios con las soluciones que estamos desarrollando.


01:30 +  





+ Información

Proyecto: GYMFINTECH	Versión: 1.2
Equipo: JONATHAN DARIO SIERRA GALINDO	Fecha: 01/05/2025
Observaciones: JULY MARCELA CABALLERO MARTINEZ motivación, utilidad del dashboard y valor aportado a la rutina personal	

Insights Aspectos a evaluar	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Σ TOTAL
¿Es clara la navegación dentro de la plataforma?	9	8	10	9	8	9.1
¿Es útil la información presentada en el dashboard?	10	9	9	10	9	9.4
¿Las funciones principales están fácilmente disponibles?	8	9	9	8	7	8.3
¿Los datos personales y progresos son comprensibles?	9	10	9	8	10	9.3
¿El diseño y estilo general es atractivo?	10	8	9	9	9	9.3
¿Te resultó fácil encontrar y usar la opción de agendar citas?	8	9	7	9	8	8.3
¿Consideras que esta plataforma aporta valor real a tu rutina de entrenamiento?	10	9	10	10	9	9.8
¿Te sentiste motivado/a a seguir usando la plataforma luego de probarla?	9	10	10	9	8	9.3



www.dinngo.es


www.designthinking.es



Comparte tus fotos usando nuestros materiales con el hashtag #materialesdinngo en redes sociales y etiquétanos.

Diseñado por Dinngo, tu departamento externo de innovación.

 Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas 4.0 Internacional.

Los usuarios valoraron muy positivamente la plataforma GymFinTech, especialmente en **motivación, utilidad del dashboard y valor aportado a la rutina personal**. La mejora sugerida más consistente fue facilitar la visibilidad de funciones como el **agendamiento de citas**, posiblemente incorporando guías o un flujo más accesible

Video de como funcionaria el diseño

<https://www.youtube.com/watch?v=-llnYGo5rME>

Referencia

- Encuesta digital y resultados estadísticos
[FinTech - requisitos Analisis y diseño de sistemas.docx](#)
- Entrevistas estructuradas con conclusiones