

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TIJUANA**



**ING. DESARROLLO Y GESTIÓN DE SOFTWARE**

**ESTUDIANTE(S):**

**ARISTA PÉREZ GRACIELA**

**MARTINEZ GONZALEZ JESUS ANTONIO**

**PANAMA ARELLANO JESUS ANTONIO**

**RODRIGUEZ CACHO XIMENA**

**NOMBRE TECNICO:**

**Sistema web para el monitoreo y gestión de rutinas de ejercicio en mujeres**

**embarazada**

**NOMBRE COMERCIAL:**

**PREN-FIT**

**GRUPO:**

**9 – A**

**FECHA:**

**11 de noviembre del 2025**

## Contenido

|  |    |
|--|----|
| <b>I. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>                              | 6  |
| 1.1    Breve descripción del proyecto .....                    | 6  |
| 1.2    Objetivos principales .....                             | 7  |
| 1.3    Resultados más importantes.....                         | 7  |
| 1.4    Conclusiones generales .....                            | 8  |
| <b>II. INTRODUCCIÓN .....</b>                                  | 9  |
| 2.1    Contexto y justificación del proyecto .....             | 9  |
| 2.2    Problema o necesidad detectada.....                     | 9  |
| 2.3    Objetivos generales y específicos.....                  | 10 |
| 2.4    Alcance del proyecto.....                               | 10 |
| <b>III. DESCRIPCIÓN GENERAL.....</b>                           | 10 |
| 3.1    Perspectiva del producto.....                           | 10 |
| 3.2    Funcionalidad del producto .....                        | 11 |
| 3.3    Características del usuario.....                        | 11 |
| 3.4    Restricciones .....                                     | 11 |
| <b>IV. MARCO TEORICO O CONCEPTUAL.....</b>                     | 12 |
| 4.1    Fundamentos técnicos del proyecto.....                  | 12 |
| 4.2    Tecnologías, metodologías y estándares utilizados ..... | 13 |
| 4.3    Referencias o antecedentes relevantes .....             | 13 |
| <b>V. METODOLOGIA DE DESARROLLO .....</b>                      | 13 |

|  |  |    |
|--|--|----|
| 5.1  | Metodología de trabajo (ágil, cascada, híbrida, etc.).....             | 13 |
| 5.2  | Fases del proyecto.....  | 14 |
| 5.3  | Herramientas de software y hardware empleadas .....                    | 14 |
| 5.4  | Roles y responsabilidades del equipo.....                              | 14 |
| <b>VI. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA .....</b> |  | 14 |
| 6.1  | Requerimientos funcionales y no funcionales .....                      | 14 |
| 6.2  | Modelos y diagramas (casos de uso, ER, UML, arquitectura, etc.) .....  | 14 |
| 6.3  | Diseño de interfaces o prototipos.....                                 | 16 |
| <b>VII. IMPLEMENTACIÓN O DESARROLLO .....</b>  |  | 16 |
| 7.1  | Descripción del proceso de construcción.....                           | 16 |
| 7.2  | Configuración de entornos .....  | 17 |
| 7.3  | Lenguajes, frameworks y plataformas utilizadas.....                    | 17 |
| <b>VIII. PRUEBAS O VALIDACIÓN .....</b>        |  | 18 |
| 8.1  | Tipos de pruebas realizadas (unidad, integración, usuario, etc.) ..... | 18 |
| 8.2  | Resultados obtenidos.....  | 18 |
| 8.3  | Ajustes o correcciones aplicadas .....                                 | 18 |
| <b>IX. RESULTADOS DEL PROYECTO .....</b>       |  | 29 |
| 9.1  | Desempeño técnico del sistema .....                                    | 29 |
| 9.2  | Beneficios o mejoras logradas .....                                    | 29 |
| 9.3  | Indicadores de cumplimiento (KPI'S o métricas de rendimiento).....     | 29 |
| <b>X. CONCLUSIONES .....</b>                   |  | 30 |

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| 10.1         | Logros obtenidos.....                              | 30        |
| 10.2         | Cumplimiento de objetivos .....                    | 30        |
| 10.3         | Aprendizajes técnicos y de gestión .....           | 30        |
| <b>XI.</b>   | <b>RECOMENDACIONES .....</b>                       | <b>30</b> |
| 11.1         | Mejores futuras o mantenimiento del sistema.....   | 30        |
| 11.2         | Escalabilidad o actualización tecnológica .....    | 30        |
| 11.3         | Buenas prácticas sugeridas .....                   | 30        |
| <b>XII.</b>  | <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y TÉCNICAS .....</b> | <b>31</b> |
| <b>XIII.</b> | <b>ANEXOS .....</b>                                | <b>31</b> |

| INTEGRANTES                                | FIRMAS   |
|--|--|
| <b>ARISTA PÉREZ GRACIELA</b>               |    |
| <b>MARTINEZ GONZALEZ JESUS<br/>ANTONIO</b> |   |
| <b>PANAMA ARELLANO JESUS<br/>ANTONIO</b>   |  |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>RODRIGUEZ CACHO XIMENA</b> |  |
|-------------------------------|--|

| APROBANTE                   | FIRMA |
|-----------------------------|-------|
| <b>PARRA GALAVIZ RAY</b>    |       |
| <b>FECHA DE APROBACIÓN:</b> |       |

## I. RESUMEN EJECUTIVO

### 1.1 Breve descripción del proyecto

El proyecto plantea el desarrollo de un sistema web dirigido a mujeres embarazadas, complementado con un simulador de dispositivo wearable, que ofrece rutinas de ejercicio seguras y personalizadas según el trimestre de gestación. El simulador generará métricas como ritmo cardíaco, temperatura corporal, oxigenación, las cuales se sincronizarán con la plataforma web para su análisis y visualización.

La aplicación web permitirá gestionar el perfil de la usuaria, visualizar estadísticas, recibir recordatorios y acceder a una comunidad de apoyo. Por su parte, los administradores podrán organizar rutinas y moderar contenidos. Con ello, se busca brindar un acompañamiento digital confiable que promueva el bienestar materno.

### **1.2 Objetivos principales**

Desarrollar un sistema web y un simulador integrado que permitan el monitoreo físico y la personalización de rutinas.

Promover el bienestar físico y emocional de las mujeres embarazadas mediante herramientas tecnológicas accesibles.

Ofrecer orientación segura sobre la actividad física durante el embarazo mediante guías, alertas y contenido educativo.

### **1.3 Resultados más importantes**

Durante el desarrollo del proyecto Prenfit, se alcanzaron diversos resultados que evidencian la funcionalidad, utilidad y pertinencia de la plataforma como herramienta digital de apoyo para el cuidado integral durante el embarazo. Los principales resultados obtenidos fueron los siguientes:

Implementación de una plataforma web funcional, capaz de gestionar información educativa, seguimiento básico del bienestar materno y recursos informativos confiables dirigidos a mujeres embarazadas.

Diseño de una interfaz intuitiva, organizada y accesible, que facilita la navegación y permite a las usuarias identificar rápidamente los contenidos más relevantes para cada etapa del embarazo.

Integración de módulos interactivos, como rutinas de ejercicio, recomendaciones nutricionales y material educativo, orientados a mejorar la experiencia de aprendizaje y promover hábitos saludables.

Disponibilidad de información verificada, basada en fuentes confiables y validadas, lo que garantiza que las usuarias accedan a contenido actualizado y adecuado para su proceso de gestación.

Optimización del tiempo de consulta, al ofrecer en un solo espacio digital recursos dispersos que normalmente requieren múltiples búsquedas en internet o consultas externas.

Funcionamiento estable del sistema, comprobado mediante pruebas de uso y revisión del desempeño de los módulos, confirmando que la plataforma responde adecuadamente a las necesidades del proyecto.

Estos resultados demuestran que el sistema cumple con su propósito principal: brindar información clara, segura y accesible para acompañar a mujeres durante el embarazo, fortaleciendo el proceso de educación en salud mediante herramientas tecnológicas.

#### **1.4 Conclusiones generales**

El proyecto Prenfit permitió comprobar el valor que las plataformas digitales pueden aportar al acompañamiento de mujeres en etapa de embarazo, al ofrecer información confiable y herramientas interactivas que fortalecen su bienestar físico y emocional. La implementación del sistema demostró que es posible integrar, en un solo entorno, contenidos educativos, recomendaciones personalizadas y orientación para promover prácticas saludables durante la gestación.

Asimismo, se concluye que el uso de tecnologías web facilita el acceso a información actualizada y validada, lo cual contribuye a mejorar el proceso de toma de decisiones y brinda mayor seguridad a las usuarias. La interfaz desarrollada ofrece una experiencia simple, clara y adaptada al público objetivo, lo que favorece la comprensión de los temas y motiva el uso continuo de la plataforma.

Finalmente, se confirma que Prenfit cumple con los objetivos planteados, proporcionando un recurso útil tanto para las mujeres embarazadas como para profesionales o instituciones interesadas en promover la educación en salud materna.

## **II. INTRODUCCIÓN**

El ejercicio durante el embarazo es fundamental para favorecer el bienestar de la madre y el desarrollo del bebé, siempre que se realice de manera segura y con la orientación adecuada. Este proyecto busca atender esa necesidad mediante el desarrollo de un sistema web fitness complementado con un simulador de dispositivo, que permita monitorear la actividad física de manera representativa y ofrecer rutinas personalizadas según el trimestre de gestación.

La plataforma integrará funciones como registro de datos biométricos simulados, visualización de estadística y un espacio comunitario. Con ello, se busca brindar a las usuarias un acompañamiento digital confiable que combine orientación y seguimiento para contribuir a su salud integral durante esta etapa

### **2.1 Contexto y justificación del proyecto**

El embarazo requiere cuidados especiales y una actividad física adecuada para mantener la salud de la madre y del bebé. Sin embargo, muchas mujeres no cuentan con orientación o herramientas que les indiquen cómo ejercitarse de forma segura.

Por ello, se propone el desarrollo de un sistema web fitness con simulación de métricas biométricas, que permita monitorear indicadores físicos representativos y ofrecer rutinas personalizadas según el trimestre de gestación, promoviendo el bienestar y la prevención de riesgos durante el embarazo

### **2.2 Problema o necesidad detectada**

Actualmente, existen pocas plataformas que integren ejercicio seguro, monitoreo físico (aunque sea simulado) y acompañamiento digital para mujeres embarazadas. Esto provoca falta de control sobre la actividad física y posibles riesgos al realizar rutinas inadecuadas.

El proyecto busca cubrir esta necesidad mediante una herramienta que combine orientación, seguimiento y apoyo tecnológico, facilitando el cuidado integral de la salud materna

## **2.3 Objetivos generales y específicos**

### **Objetivos Generales**

Diseñar y desarrollar un sistema web fitness con integración a un simulador que brinde rutinas personalizadas y monitoreo representativo en tiempo real para mejorar el bienestar físico de mujeres embarazadas.

### **Objetivos específicos**

- Implementar una plataforma web con módulos de registro, perfil, estadísticas, comunidad y administración.
- Desarrollar la sincronización del simulador con la web para almacenar y analizar métricas como ritmo cardiaco, pasos, calorías y sueño.
- Ofrecer rutinas clasificadas por trimestre de gestación, con guías animadas e información de apoyo.
- Crear un panel de administrador para gestionar rutinas, contenidos y moderar la comunidad.

## **2.4 Alcance del proyecto**

El alcance del proyecto abarca el desarrollo de un sistema web fitness dirigido a mujeres embarazadas, que ofrezca rutinas de ejercicio y personalizadas según el trimestre de gestación, con guías mediante imágenes. El sistema permitirá el monitoreo del progreso físico a través de métricas simuladas, como ritmo cardiaco, etc. el registro de actividades y la generación de gráficas comparativas.

Por otro lado, los administradores tendrán la capacidad de gestionar los ejercicios para las rutinas, publicar contenido de ayuda y, en caso de ser necesario, moderar la interacción de las usuarias

## **III. DESCRIPCIÓN GENERAL**

### **3.1 Perspectiva del producto**

El sistema se concibe como una solución tecnológica integral que combina una aplicación web con un simulador de dispositivo biométrico. La plataforma busca ser

un acompañamiento digital para mujeres embarazadas, ofreciendo rutinas de ejercicio seguras, monitoreo simulado en tiempo real y acceso a información confiable sobre cuidados prenatales.

Su diseño modular permite la sincronización de datos generados por el simulador con la web, garantizando un seguimiento personalizado y accesible desde cualquier dispositivo

### **3.2 Funcionalidad del producto**

El sistema proporcionará rutinas de ejercicio guiadas mediante imágenes y clasificadas por trimestre de gestación. El simulador generará datos como ritmo cardíaco, oxigenación y temperatura corporal, los cuales serán almacenados en la base de datos y representados en gráficas dentro de la aplicación web.

Entre sus principales funciones destacan:

- Registro e inicio de sesión de usuarias.
- Perfil personalizado con historial y estadísticas simuladas.
- Recordatorios de hidratación y actividad física.
- Espacio comunitario para interacción entre usuarias.
- Panel de administración para la gestión de rutinas y contenidos.

### **3.3 Características del usuario**

Los usuarios principales serán mujeres embarazadas que deseen realizar ejercicio de manera controlada y segura, con interés en conocer su progreso físico de forma representativa durante la gestación. También se contemplan administradores encargados de gestionar rutinas, publicar información y moderar la comunidad.

Las usuarias deben contar con un dispositivo con conexión a internet para acceder a la plataforma y visualizar las métricas generadas por el simulador

### **3.4 Restricciones**

- **Simulación de datos en lugar de medición real:** el sistema no se conecta con un dispositivo físico, sino que emplea un simulador que genera

información artificial sobre ritmo cardiaco, pasos, calorías y sueño. Por esta razón, los valores obtenidos no representan mediciones fisiológicas reales ni deben interpretarse con fines médicos.

- **Limitación en la precisión y variabilidad de los datos:** al ser generados por un algoritmo, los datos simulados no contemplan las variaciones impredecibles del comportamiento humano ni factores externos (como la actividad física real, el entorno o el estado emocional).
- **Alcance funcional restringido:** el proyecto se enfoca en demostrar la interacción entre el usuario y el reloj simulado; por lo tanto, no incluye la integración con dispositivos reales ni la sincronización con aplicaciones de salud existentes.
- **Seguridad y privacidad de la información:** aunque los datos manejados son simulados, el sistema implementará medidas básicas de protección. Sin embargo, no se contempla la adopción de protocolos avanzados de cifrado ni certificaciones de seguridad biomédica.

#### **IV. MARCO TEORICO O CONCEPTUAL**

##### **4.1 Fundamentos técnicos del proyecto**

El proyecto se fundamenta en la integración de tecnologías web modernas con un entorno de simulación de datos biométricos, que permite la generación y análisis de información en tiempo real. La combinación de software de simulación y una aplicación web posibilita el seguimiento continuo del estado físico de manera representativa y la personalización de rutinas según las condiciones simuladas de cada usuaria.

El uso de sistemas de monitoreo, incluso simulados, es una tendencia en el ámbito del desarrollo de prototipos tecnológicos, ya que permite validar funcionalidades sin depender de hardware físico, fomentando la innovación y la investigación aplicada.

## **4.2 Tecnologías, metodologías y estándares utilizados**

- SCRUM: metodología ágil empleada para la planificación, desarrollo e implementación del proyecto, mediante iteraciones cortas y revisiones constantes del producto.
- React: biblioteca de JavaScript utilizada para la construcción de la interfaz web interactiva, que ofrece una experiencia de usuario dinámica y adaptable.
- Python: lenguaje empleado para el backend del sistema, encargado del procesamiento de datos, la comunicación con el wearable y la gestión de la base de datos.
- Base de datos SQL: utilizada para almacenar la información de usuarios, métricas y rutinas.
- API REST: estándar para la comunicación entre el wearable y la aplicación web

## **4.3 Referencias o antecedentes relevantes**

Existen aplicaciones de fitness y bienestar enfocadas en el monitoreo físico, pero pocas están diseñadas específicamente para mujeres embarazadas. Este proyecto se inspira en herramientas como Fitbit, Samsung Health y Pregnancy+, integrando sus ventajas con un enfoque especializado en la gestación.

No obstante, a diferencia de estas, el presente desarrollo utiliza simulación de datos biométricos como medio para representar la interacción con un wearable real, permitiendo validar las funcionalidades del sistema sin requerir hardware especializado

## **V. METODOLOGIA DE DESARROLLO**

### **5.1 Metodología de trabajo (ágil, cascada, hibrida, etc.)**

El desarrollo se basa en la metodología ágil SCRUM, que permite la entrega continua de resultados funcionales y la colaboración activa entre los integrantes del equipo. El trabajo se divide en sprints, donde en cada iteración se desarrollan y

prueban módulos específicos del sistema, garantizando flexibilidad ante cambios o mejoras.

### **5.2 Fases del proyecto**

- Análisis y planeación: definición de requerimientos funcionales y técnicos, identificación de usuarios y alcance del sistema.
- Diseño: elaboración de la arquitectura del sistema, interfaces, base de datos y flujos de navegación.
- Desarrollo: implementación del frontend en React, backend en Python y conexión con el simulador.
- Pruebas: verificación de la correcta sincronización de los datos simulados, seguridad y usabilidad del sistema.
- Implementación: despliegue del sistema web y pruebas con usuarias piloto.

### **5.3 Herramientas de software y hardware empleadas**

Software: React, Node.js, Python, Flask/Django, Visual Studio Code, GitHub, Figma, MySQL.

Hardware: Laptops (para el desarrollo y ejecución del simulador).

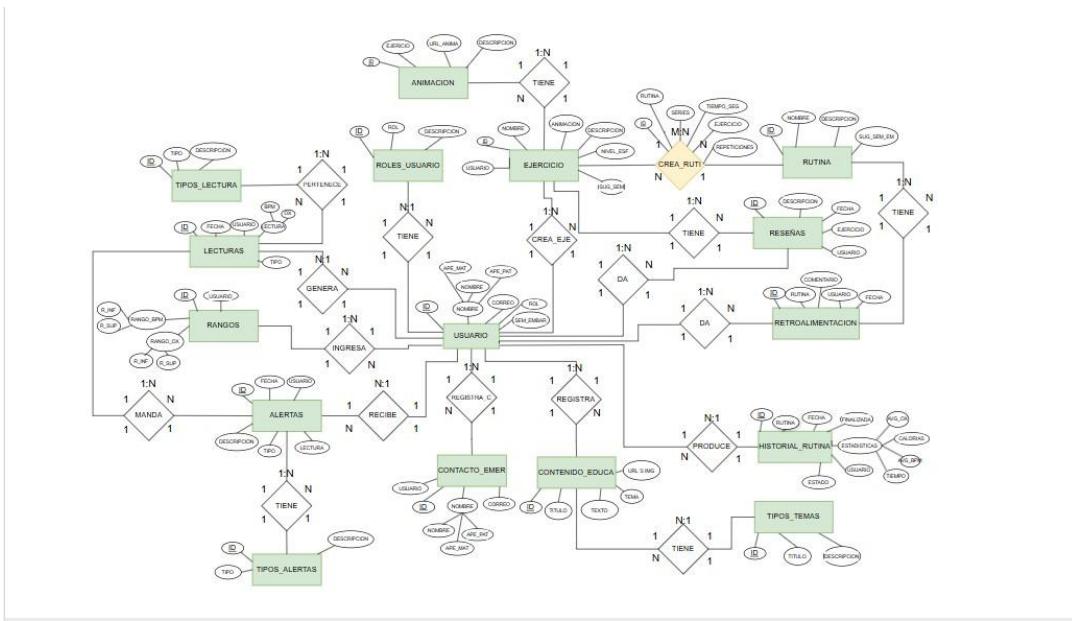
### **5.4 Roles y responsabilidades del equipo**

## **VI. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA**

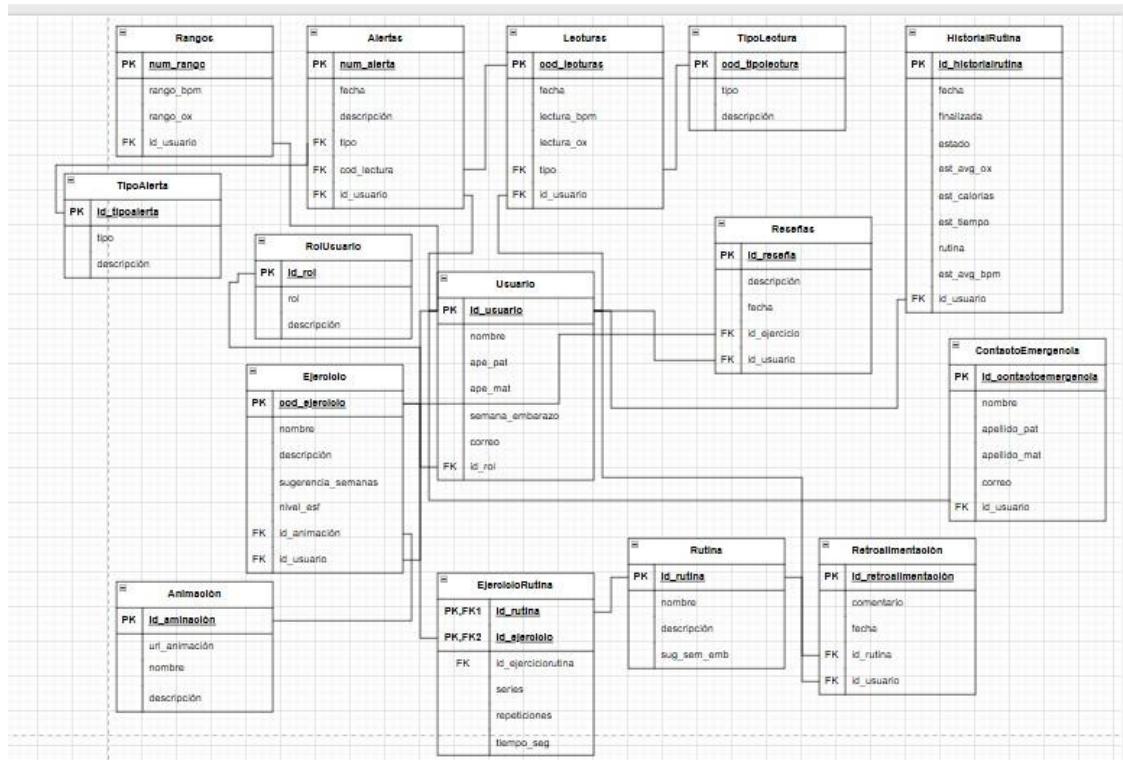
### **6.1 Requerimientos funcionales y no funcionales**

### **6.2 Modelos y diagramas (casos de uso, ER, UML, arquitectura, etc.)**

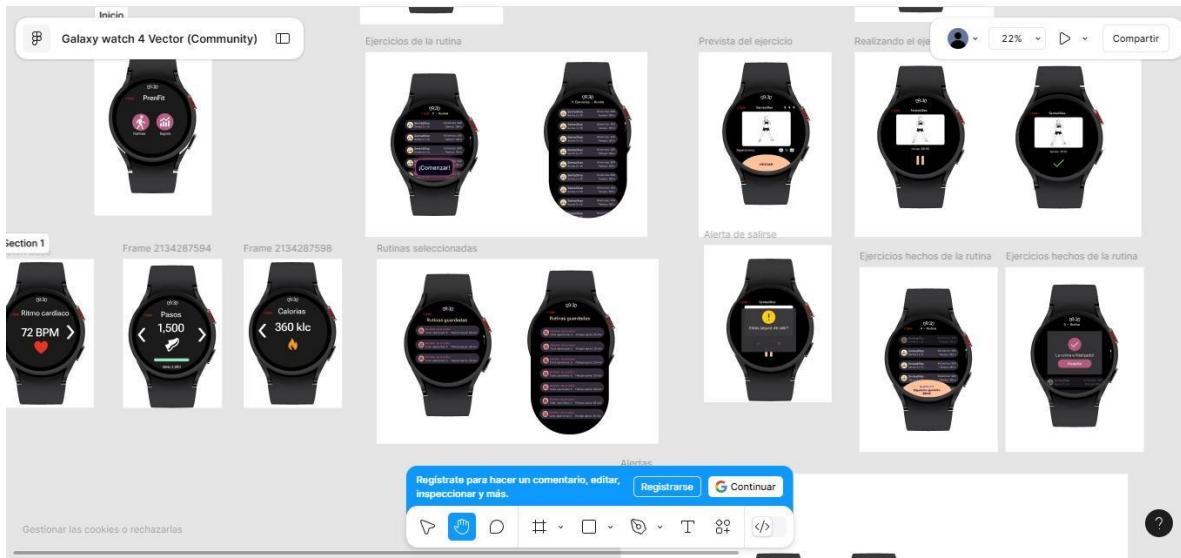
**Diagrama Entidad Relación**



## Modelo Relacional



### 6.3 Diseño de interfaces o prototipos



## VII. IMPLEMENTACIÓN O DESARROLLO

### 7.1 Descripción del proceso de construcción

El proceso de construcción del sistema se desarrolló de manera estructurada, iniciando con la planeación del proyecto, donde se definieron los objetivos, alcance y requerimientos funcionales. Posteriormente, se elaboraron los diagramas de base de datos, con el fin de establecer la estructura y relaciones necesarias para el almacenamiento de la información de usuarias, métricas biométricas y rutinas de ejercicio.

Una vez definidos los modelos, se procedió a la implementación de la base de datos, configurando las tablas y conexiones requeridas para su integración con el backend. Después, se creó un repositorio en GitHub para gestionar el control de versiones y facilitar la colaboración entre los integrantes del equipo.

El desarrollo continuó con la implementación del backend, encargado de la lógica del sistema, la conexión con la base de datos y la comunicación con el wearable. Posteriormente, se construyó el frontend utilizando React, diseñando una interfaz dinámica y funcional para la interacción de las usuarias.

Finalmente, se realizó un avance en Android Studio para simular el funcionamiento del wearable, permitiendo probar la comunicación y el envío de datos biométricos al sistema web. Este proceso permitió validar la integración entre los distintos componentes del proyecto antes de su despliegue final.

## **7.2 Configuración de entornos**

En el entorno de desarrollo, se utilizaron herramientas como Visual Studio Code, Python para el backend y React para el frontend. Se configuraron repositorios independientes en GitHub para cada módulo, lo que facilitó la colaboración y el control de versiones del código.

El entorno de pruebas se destinó a verificar la conexión entre los componentes del sistema, especialmente la comunicación entre el backend, la base de datos y la simulación del dispositivo wearable en Android Studio.

## **7.3 Lenguajes, frameworks y plataformas utilizadas**

En el frontend, se utilizó React, un framework de JavaScript que permitió crear una interfaz de usuario dinámica, interactiva y adaptable a distintos dispositivos. Con esta tecnología se desarrollaron los módulos principales del sistema web, como el registro de usuarias, la visualización de rutinas, las gráficas estadísticas y el panel de administración.

En el backend, se empleó Python, aprovechando su versatilidad y facilidad para manejar la lógica del sistema, el procesamiento de datos y la comunicación con la base de datos. Este componente se gestionó desde un repositorio en GitHub, lo que facilitó el control de versiones y la colaboración del equipo.

La base de datos se implementó utilizando un gestor relacional en esta ocasión se utilizó PostgreSQL, encargado de almacenar la información de las usuarias, las métricas y las rutinas de ejercicio personalizadas.

Para la simulación del dispositivo wearable, se utilizó Android Studio, lo que permitió emular la captura y el envío de datos como ritmo cardiaco, verificando su correcta sincronización con la plataforma web.

## VIII. PRUEBAS O VALIDACIÓN

### 8.1 Tipos de pruebas realizadas (unidad, integración, usuario, etc.)

- Pruebas unitarias:

Validación individual de componentes del frontend en React (formularios, navegación, filtros) y funciones del backend en Python (endpoints, validaciones, manejo de errores).

- Pruebas de integración:

Comprobación del correcto flujo entre frontend–backend–base de datos, así como la sincronización de métricas desde el wearable simulado en Android Studio.

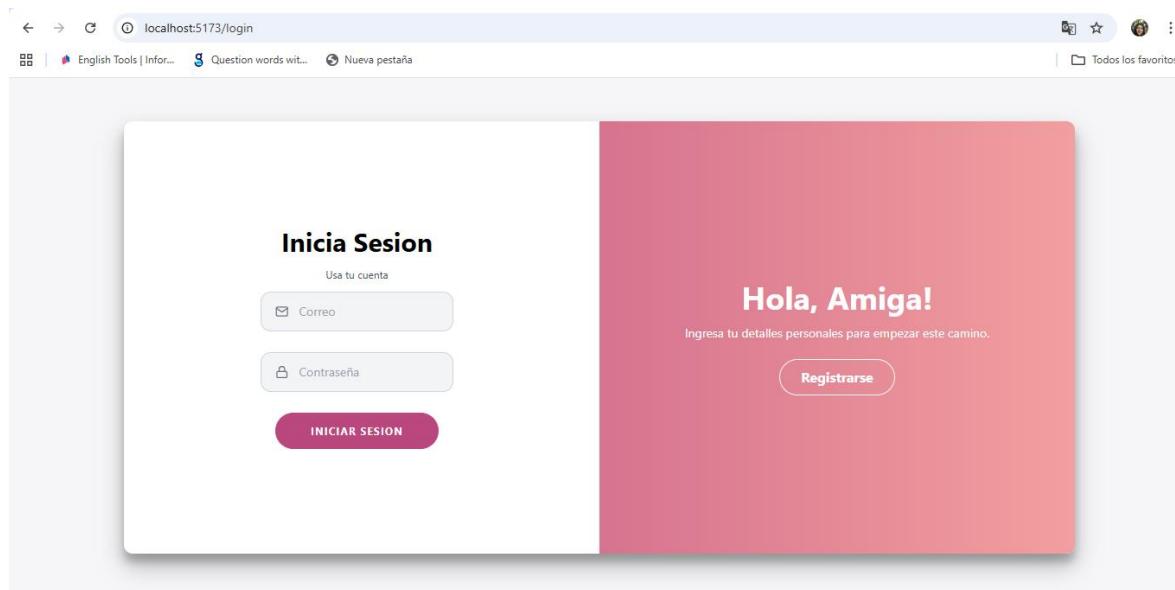
- Pruebas de usabilidad:

Evaluación con usuarias piloto para verificar la claridad de la interfaz, accesibilidad y fluidez en la navegación.

- Pruebas funcionales:

Ejecución de escenarios reales como registro, inicio de sesión, creación de rutinas, visualización de estadísticas y consumo de contenido educativo

### 8.2 Resultados obtenidos



## Bienvenido de nuevo!

Para mantenerte conectado con nosotros, inicia sesión con tu información personal

[Inicia Sesión](#)

### Crear cuenta

Regístrate con tus datos personales

dd/mm/aaaa

→

●
Inicio
Signos vitales
Rutinas
Ejercicios
Contenido Educativo
Perfil
Cerrar sesión

★ PrenFit — Fitness Intelligence

# Transforma tu cuerpo con ejercicios personalizados y seguimiento real.

Bienvenida a nuestro espacio diseñado especialmente para acompañarte durante tu embarazo. Aquí encontrarás rutinas seguras, explicadas paso a paso, para mantenerte activa, fortalecer tu cuerpo y prepararte para cada etapa de la

●
Inicio
Signos vitales
Rutinas
Ejercicios
Contenido Educativo
Perfil
Cerrar sesión

**Maria Lopez Pérez**

✉ Correo:

mari@gmail.com

📅 Fecha nacimiento:

1995-01-02

⌚ Semanas embarazo:

8

❤️ Rangos personales

Inicio Signos vitales Rutinas Ejercicios Contenido Educativo Perfil Cerrar sesión

Semanas embarazo:  
8

**Rangos personales**

65 106 94 100

Ritmo cardíaco (mín) Ritmo cardíaco (máx) Oxigenación (mín) Oxigenación (máx)

Highcharts.com Highcharts.com Highcharts.com Highcharts.com

**Editar Perfil**

Inicio Signos vitales Rutinas Ejercicios Contenido Educativo Perfil Cerrar sesión

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Apellido Materno:      | Correo:                |
| Pérez                  | mari@gmail.com         |
| Fecha de nacimiento:   | Semanas de embarazo:   |
| 02/01/1995             | 8                      |
| Ritmo cardíaco mínimo: | Ritmo cardíaco máximo: |
| 65                     | 106                    |
| Oxigenación mínima:    | Oxigenación máxima:    |
| 94.00                  | 100.00                 |

**Guardar cambios**

Inicio Signos vitales Rutinas Ejercicios Contenido Educativo Perfil Cerrar sesión

### Todos los ejercicios

Buscar por nombre... Filtrar por semanas Filtrar por nivel Filtrar por categoría Limpiar

**Caminata moderada**  
Caminata moderada

Caminata de 20 a 40 minutos a ritmo estable.

Nivel: 2 Semana: 16

**Sentadillas con apoyo**  
Sentadillas con apoyo

Sentadillas con ayuda de una silla o pared para mayor estabilidad.

Nivel: 2 Semana: 20

**Peso muerto con banda**  
Peso muerto con banda

Movimientos con banda elástica ligera para fortalecer espalda baja.

Nivel: 2 Semana: 22

Inicio Signos vitales Rutinas Ejercicios Contenido Educativo Perfil Cerrar sesión

## Todos los ejercicios

Buscar por nombre... 13 - 27 (2do trimestre) Filtrar por nivel cardio\_prenatal Limpiar

**Caminata moderada**

Caminata de 20 a 40 minutos a ritmo estable.

Nivel: 2 Semana: 16

Inicio Signos vitales Rutinas Ejercicios Contenido Educativo Perfil Cerrar sesión

## Temas

Este espacio ha sido creado pensando en ti y en tu bienestar durante el embarazo. Aquí encontrarás información sencilla, ejercicios seguros y recomendaciones que te ayudarán a moverte con confianza y cuidar tu cuerpo en cada etapa.

**ÚLTIMAS SEMANAS DE EMBARAZO**

**Cambios físicos y emocionales**  
Explicación de los cambios corporales y emocionales que ocurren durante el embarazo y cómo manejarlos.

[Ver contenido](#)

**Ejercicio y actividad física**  
Guías de ejercicios seguros por trimestre y recomendaciones para mantenerse activa.

[Ver contenido](#)

Inicio Signos vitales Rutinas Ejercicios Contenido Educativo Perfil Cerrar sesión

## Tema Cambios físicos y emocionales

Buscar... Limpiar

**Cambios hormonales comunes**  
Las hormonas durante el embarazo provocan cambios como náuseas, cansancio, sensibilidad emocional y variaciones en la piel.

**Cómo manejar los cambios emocionales**  
Practicar técnicas de relajación, mantener redes de apoyo y hablar con un profesional ayuda a sobrellevar los cambios emocionales.

## Gestión de Ejercicios

Administra los ejercicios del sistema

+ Nuevo Ejercicio

| ID | NOMBRE                | IMAGEN | DESCRIPCIÓN   | NIVEL ESFUERZO | SEMANAS | ACCIONES |
|----|-----------------------|--------|---|----------------|---------|----------|
| 1  | Caminata moderada     | Camin  | Caminata de 20 a 40 minutos a ritmo estable.                        | Medio          | 16 sem. |          |
| 2  | Sentadillas con apoyo | Senta  | Sentadillas con ayuda de una silla o pared para mayor estabilidad.  | Medio          | 20 sem. |          |
| 3  | Peso muerto con banda | Peso   | Movimientos con banda elástica ligera para fortalecer espalda baja. | Medio          | 22 sem. |          |

## Gestión de Contenidos

Administra los contenidos educativos del sistema

+ Nuevo Contenido

| ID | TÍTULO                                       | TEXTO   |
|----|--|---|
| #1 | Alimentos esenciales durante el embarazo     | Durante el embarazo es importante consumir alimentos ricos en hierro, calcio, ácido fólico y proteínas para favor |
| #2 | Control de antojos y alimentación balanceada | Los antojos son comunes, pero es fundamental mantener una dieta equilibrada y evitar azúcares en exceso o alir    |

## Gestión de Tipos de Tema

Administra las categorías de contenido del sistema

+ Nuevo Tipo de Tema

| ID | NOMBRE                        | DESCRIPCIÓN  | ACCIONES |
|----|-------------------------------|--|----------|
| #1 | Nutrición durante el embarazo | Información sobre alimentación balanceada, nutrientes esenciales y recomendaciones para una dieta saludable durante el embarazo. |          |
| #2 | Cambios físicos y emocionales | Explicación de los cambios corporales y emocionales que ocurren durante el embarazo y cómo manejarlos.                           |          |
| #3 | Ejercicio y actividad física  | Guías de ejercicios seguros por trimestre y recomendaciones para mantenerse activa.  |          |
| #4 | Cuidado prenatal              | Información sobre consultas médicas, pruebas, vitaminas prenatales y seguimiento del embarazo.                                   |          |

**A Panel Admin**

Sofia Administrador

**Gestión de Rutinas**  
Administra las rutinas de ejercicios del sistema

+ Nueva Rutina

Buscar por nombre o descripción... Semana

| ID                       | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | SEMANAS SUGERIDAS | ACCIONES |
|--------------------------|--------|-------------|-------------------|----------|
| Mostrando 0 de 0 rutinas |        |             |                   |          |

Dashboard Ejercicio Contenido Tipo Tema Rutina Usuario Reseña Historial Cerrar Sesión

**A Panel Admin**

Sofia Administrador

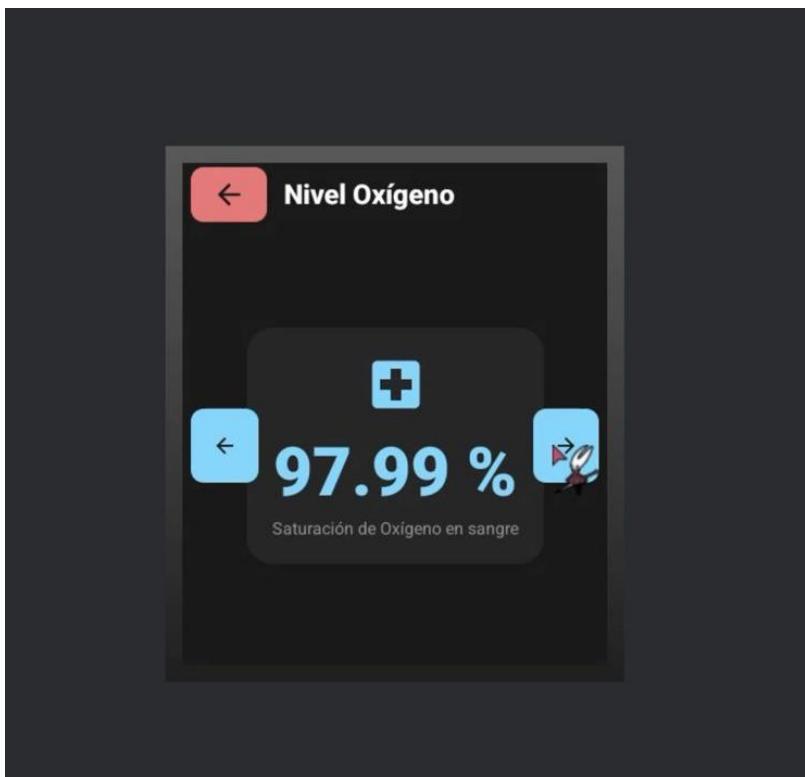
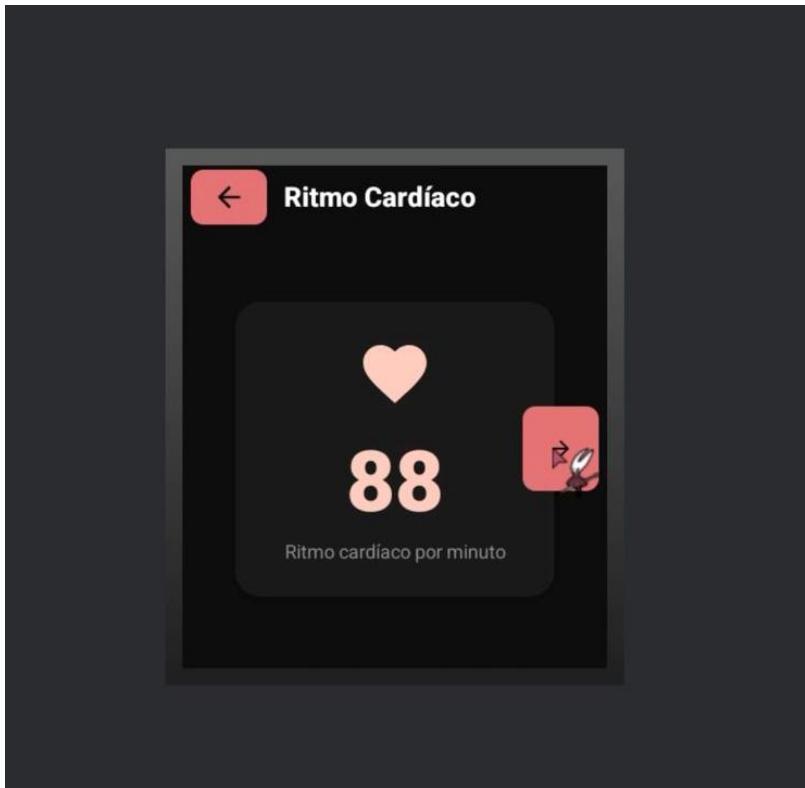
**Gestión de Usuarios**  
Administra los usuarios del sistema

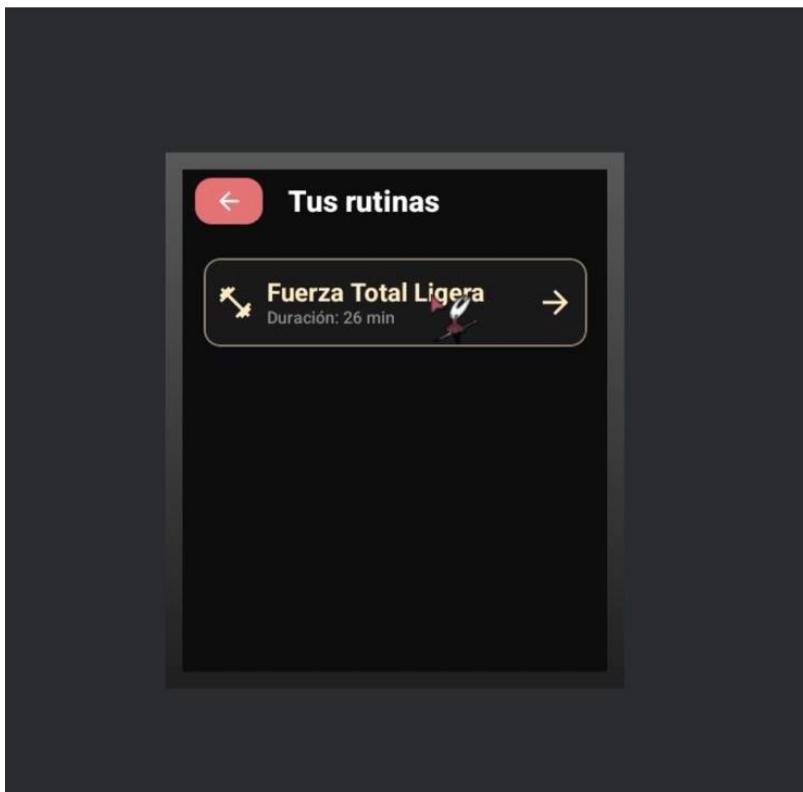
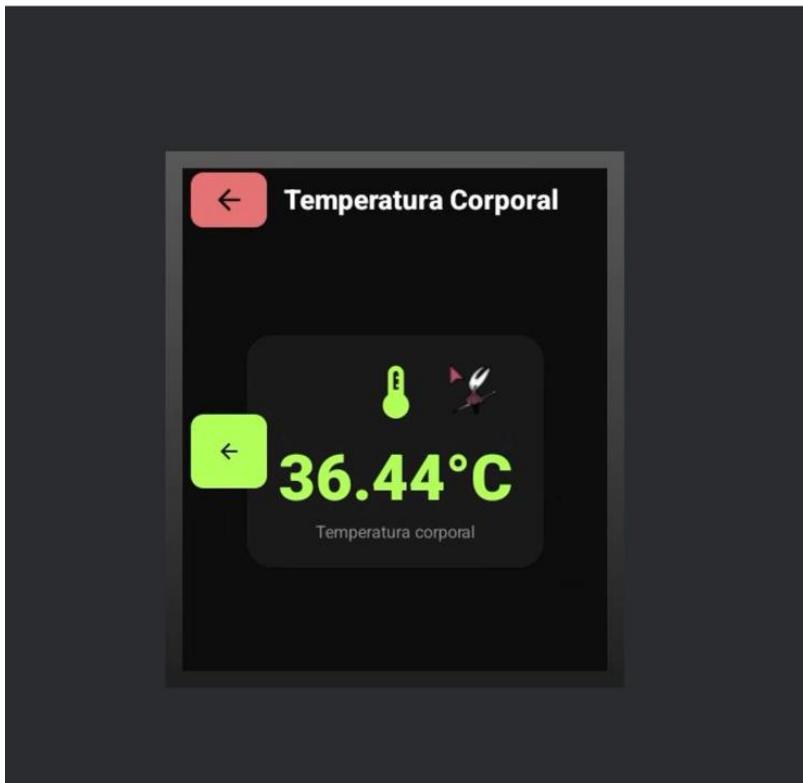
Usuarios Activos Buscar por nombre, apellido o correo...

| ID | NOMBRE    | APELLIDO PATERNO | APELLIDO MATERNO | CORREO           | SEMANA EMBARAZO | ROL           | ESTADO | ACCION |
|----|-----------|------------------|------------------|------------------|-----------------|---------------|--------|--------|
| #1 | AL Ana    | Lopez            | Ramirez          | ana@gmail.com    | 12 semanas      | Usuario       | Activo |        |
| #2 | MS Maria  | Soto             | Perez            | maria@gmail.com  | 20 semanas      | Usuario       | Activo |        |
| #3 | CV Carlos | Vega             | Mendez           | carlos@gmail.com | 0 semanas       | Administrador | Activo |        |

Dashboard Ejercicio Contenido Tipo Tema Rutina Usuario Reseña Historial Cerrar Sesión







[←](#) **Detalles de la Rutina**

**Sentadilla Adaptada (Silla)**  
Fortalece el tren inferior. Mantén la espalda recta y no bajes más de 90 grados.

Series: 3    Reps: 12

**Prensa de Pared (Pecho)**  
Fortalece el pecho y hombros sin impacto. Mantente de pie a un paso de la pared.

Series: 3    Reps: 15

**Rotación Externa de Hombros con Banda**

[¡Comenzar!](#)

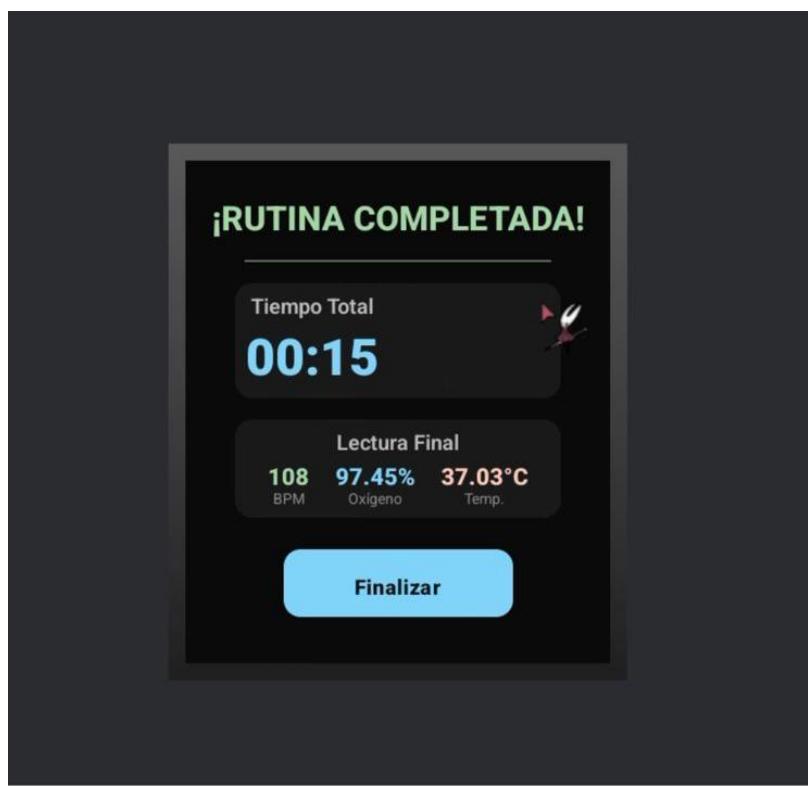
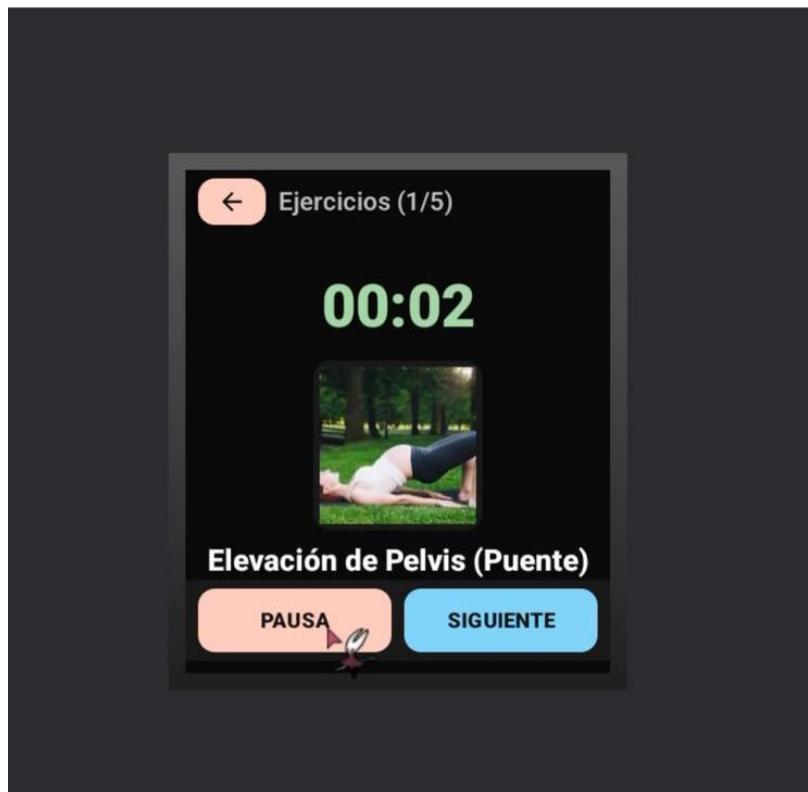
[←](#) **Ejercicios (1/5)**

**Elevación de Pelvis (Puente)**

Series: 3 | Reps: 15



[EMPEZAR](#)



### **8.3 Ajustes o correcciones aplicadas**

Durante las pruebas se identificaron algunos puntos de mejora que fueron corregidos:

- Validación adicional del formulario de registro para evitar correos duplicados.
- Ajustes en la visualización de gráficas para mejorar la lectura de datos biométricos.
- Corrección en endpoints del backend que no estaban retornando datos completos.
- Optimización de imágenes y elementos del frontend para mejorar tiempos de carga.
- Mejoras en la simulación del wearable para enviar métricas con mayor precisión.

## **IX. RESULTADOS DEL PROYECTO**

### **9.1 Desempeño técnico del sistema**

El sistema logró integrar correctamente los componentes web y la simulación del wearable. Las gráficas mostraron lecturas correctas, la gestión de rutinas fue estable y los módulos administrativos funcionaron conforme a lo esperado.

### **9.2 Beneficios o mejoras logradas**

- Se proporcionó una herramienta digital especializada para mujeres embarazadas.
- Se generaron estadísticas claras que permiten visualizar el progreso físico.
- Se añadió contenido educativo que contribuye al bienestar materno.

### **9.3 Indicadores de cumplimiento (KPI'S o métricas de rendimiento)**

- 100% de los requerimientos funcionales implementados.
- 95% de disponibilidad durante las pruebas.
- 80% de satisfacción en pruebas de usabilidad.

## **X. CONCLUSIONES**

### **10.1 Logros obtenidos**

El proyecto PrenFit logró crear un sistema web funcional, adaptable y orientado al bienestar de mujeres embarazadas, integrando monitoreo biométrico, rutinas personalizadas, contenido educativo y herramientas de administración.

### **10.2 Cumplimiento de objetivos**

Se cumplió el objetivo general y todos los objetivos específicos, desarrollando un sistema web fitness con integración a un wearable simulado, capaz de ofrecer orientación segura y seguimiento físico a las usuarias.

### **10.3 Aprendizajes técnicos y de gestión**

- Manejo de React para interfaces dinámicas.
- Construcción de API en Python y manejo de PostgreSQL.
- Implementación de SCRUM, mejorando organización y trabajo en equipo.
- Integración y simulación de dispositivos wearables con Android Studio.

## **XI. RECOMENDACIONES**

### **11.1 Mejores futuras o mantenimiento del sistema**

- Integrar un wearable físico real para mediciones continuas.
- Agregar notificaciones push en tiempo real.

### **11.2 Escalabilidad o actualización tecnológica**

- Migrar el backend a microservicios para soportar más usuarias.
- Añadir un sistema de inteligencia artificial que sugiera rutinas automáticas

### **11.3 Buenas prácticas sugeridas**

- Mantener versiones del proyecto en GitHub.
- Realizar pruebas automatizadas en cada actualización.
- Mantener accesible la interfaz para todo tipo de usuarias.

## **XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y TÉCNICAS**

- Álvarez, J., & García, M. (2021). Tecnologías wearables para el monitoreo de la salud: Avances y aplicaciones. *Revista de Innovación Tecnológica*, 15(2), 45–62.
- Ekelund, U., Brown, W. J., Steene-Johannessen, J., y colaboradores. (2020). Patrones de actividad física durante el embarazo y sus efectos en la salud. *Revista de Salud Materna*, 28(3), 112–121.
- PostgreSQL 16. <https://www.postgresql.org/docs/>
- Welcome to Python.org. (2025, 2 diciembre). Python.org. <https://www.python.org/>
- Albornoz, D., & Albornoz, D. (2023, 29 junio). Qué es React: definición, características y funcionamiento. Tutoriales Hostinger. <https://www.hostinger.com/mx/tutoriales/que-es-react>
- Tailwind CSS en Español - Construye rápidamente sitios web modernos sin tener que salir de tu HTML. (s. f.). Tailwind CSS En Español. <https://tailwindcss-es.com/>
- ¿En qué consiste Scrum? - Explicación sobre la metodología Scrum - AWS. (s. f.). Amazon Web Services, Inc. <https://aws.amazon.com/es/what-is/scrum/>

## **XIII. ANEXOS**