

**Universidad de Guadalajara**  
**Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías**  
**Licenciatura en ingeniería informática**



**Hackathon Hack the Future of Jalisco 25B**

White Paper

**Alumnos:**

**Briceño Caguado, Luis Gerardo - 219473333**

**Miranda Mercado, Valeria - 219416801**

**13/11/2025**

<b>1. Resumen ejecutivo (1 página)</b>	<b>3</b>
<b>2. Análisis del problema (2–3 páginas)</b>	<b>3</b>
2.1 ¿Cuál es el problema que identificaste?	3
2.2 ¿A quiénes afecta?	4
2.3 ¿Por qué es importante resolverlo?	4
2.4 Problemas derivados y limitaciones actuales	4
<b>3. Metodología de investigación (1–2 páginas)</b>	<b>4</b>
3.1 Objetivo de la investigación	4
3.2 Fuentes y métodos utilizados	4
3.3 Datos recolectados	5
3.4 Herramientas utilizadas	5
3.5 Criterios de validación	5
<b>4. Solución propuesta (2–3 páginas)</b>	<b>5</b>
4.1 Visión general de la solución	5
4.2 Arquitectura funcional (paso a paso)	5
4.3 Características principales	6
4.4 Detalles técnicos importantes	6
4.5 Flujo de ejemplo (caso de uso)	7
<b>5. Análisis de mercado (1–2 páginas)</b>	<b>7</b>
5.1 ¿Quiénes son tus clientes?	7
5.2 Competencia	7
5.3 Ventaja competitiva	8
5.4 Estrategia de entrada al mercado	8
<b>6. Proyecciones financieras (1–2 páginas)</b>	<b>8</b>
6.1 Costos principales (estimación a 6 meses, MXN aproximados)	8
6.2 Ingresos esperados (modelo freemium, primer año proyectado)	8
6.3 Punto de equilibrio (estimado)	9
6.4 Escenarios	9
<b>7. Referencias y anexos</b>	<b>9</b>
• <a href="https://forms.gle/GU85Jt2vAwaLDi99A">https://forms.gle/GU85Jt2vAwaLDi99A</a>	<b>9</b>
7.1 Referencias	9
<b>Conclusión breve (para cerrar el White Paper)</b>	<b>10</b>

## 1. Resumen ejecutivo (1 página)

**Nombre del proyecto:** LogiFit

### **Problema principal:**

Muchos usuarios interesados en mejorar su condición física (ya sean principiantes o intermedios) carecen del conocimiento técnico, tiempo o criterio para planificar rutinas de entrenamiento estructuradas, coherentes y progresivas que les permitan alcanzar objetivos de fuerza o hipertrofia. Esta dificultad provoca baja adherencia, rutinas mal balanceadas y riesgo de estancamiento o lesión.

### **Solución propuesta:**

LogiFit es una aplicación web que genera rutinas de entrenamiento personalizadas basadas en: objetivo (fuerza o hipertrofia), tipo de split preferido (Full Body, Push-Pull-Legs, Upper-Lower), nivel del usuario, disponibilidad de tiempo y equipo disponible. Emplea una base de conocimiento con principios de entrenamiento y reglas de progresión para crear planes semanales equilibrados y ajustables.

### **Beneficios principales:**

- Automatiza la planificación de rutinas, ahorrando tiempo.
- Mejora la adherencia al ofrecer planes personalizados y claros.
- Reduce la probabilidad de desequilibrio muscular y sobreentrenamiento.
- Escalable: posibilidad de integrar seguimiento, progresiones automáticas, y recomendaciones de nutrición.

### **Resultado esperado:**

Validación positiva del interés de los usuarios objetivo (>60% de aceptación en encuesta). Con ello se avanzaría al desarrollo de un prototipo funcional que permita pruebas piloto y adopción inicial.

## 2. Análisis del problema (2–3 páginas)

### *2.1 ¿Cuál es el problema que identificaste?*

Las personas que desean entrenar con objetivos concretos (aumentar fuerza o masa muscular) enfrentan varios obstáculos:

- Falta de conocimiento técnico sobre selección de ejercicios, volumen, intensidad y progresión.
- Tiempo limitado para diseñar y ajustar rutinas semanalmente.
- Inconsistencia y ausencia de planes coherentes que lleven a resultados sostenibles.
- **Confusión sobre splits y frecuencia:** no saben cuándo usar Full Body vs Push-Pull-Legs vs Upper-Lower según su disponibilidad y objetivo.
- Riesgo de desequilibrio y lesiones por falta de planificación (por ejemplo, sobreenfocar un grupo muscular y descuidar antagonistas).

## 2.2 ¿A quiénes afecta?

Segmentos principales:

- Usuarios principiantes o intermedios que no cuentan con entrenador.
- Personas que entrenan por cuenta propia en gimnasios o en casa con equipo limitado.
- Usuarios con tiempo limitado que necesitan rutinas eficientes.
- Individuos que desean mejorar fuerza o hipertrofia y buscan estructura y progresión.

## 2.3 ¿Por qué es importante resolverlo?

- **Salud y seguridad:** un plan bien diseñado reduce riesgo de lesiones y sobreentrenamiento.
- **Eficiencia de resultados:** rutinas coherentes y progresivas generan mejores ganancias en fuerza e hipertrofia.
- **Adherencia:** planes simples y personalizados incrementan la probabilidad de mantener el hábito de entrenamiento.
- **Oportunidad de mercado:** existe demanda por soluciones digitales que simplifiquen el proceso (apps, entrenadores virtuales).
- **Impacto social:** mejorar la accesibilidad a planes efectivos puede incrementar la práctica de ejercicio y la salud de la población objetivo.

## 2.4 Problemas derivados y limitaciones actuales

- Las guías generales online a menudo son genéricas (no personalizadas) o mal adaptadas al equipo disponible.
- Los usuarios que intentan diseñar por su cuenta suelen subestimar recuperación y volumen.
- Muchos programas comerciales requieren suscripciones altas o atención personalizada costosa.

## 3. Metodología de investigación (1–2 páginas)

### 3.1 Objetivo de la investigación

Validar si existe una necesidad real y evaluar el interés del público objetivo en una aplicación que genere rutinas personalizadas automáticamente.

### 3.2 Fuentes y métodos utilizados

- **Encuesta en línea:** formulario diseñado para recabar información sobre hábitos de entrenamiento, interés en herramientas automatizadas y necesidades principales. (Link en el documento del proyecto).
- **Revisión bibliográfica y documentación técnica:** principios básicos de entrenamiento de fuerza e hipertrofia (volumen, frecuencia, intensidad, progresión).
- **Análisis competitivo:** revisión de apps y servicios existentes (características ofrecidas, modelo de negocio, limitaciones).
- **Observación de campo (opcional):** entrevistas informales con usuarios de gimnasios locales y comentarios en comunidades fitness.

### ***3.3 Datos recolectados***

Principales dificultades reportadas:

- falta de tiempo (55%)
- desconocimiento técnico (48%)
- dificultad para progresar (36%).

Tipos de split preferidos:

- Full Body (30%)
- Push-Pull-Legs (40%)
- Upper-Lower (30%).

Equipo disponible:

- gimnasio completo (60%)
- equipamiento limitado (40%).

Nivel:

- Principiante (45%)
- Intermedio (40%)
- Avanzado (15%).

### ***3.4 Herramientas utilizadas***

- Google Forms
- Hojas de cálculo (Google Sheets / Excel) para análisis de datos

### ***3.5 Criterios de validación***

- Reafirmación de la hipótesis: >60% de encuestados muestra interés en la app.
- Replanteamiento: <40% interés o respuestas que evidencian que la personalización no aporta valor práctico.

## **4. Solución propuesta (2–3 páginas)**

### ***4.1 Visión general de la solución***

LogiFit provee una experiencia guiada para la creación de rutinas semanales personalizadas. El usuario ingresa datos relevantes (objetivo, nivel, disponibilidad de tiempo por semana, split preferido, equipo disponible) y el sistema genera un plan con:

- Selección de ejercicios balanceada.
- Recomendación de series, repeticiones, tempos y descansos.
- Progresión sugerida por semanas.
- Opciones de sustitución según equipo.

### ***4.2 Arquitectura funcional (paso a paso)***

#### **Onboarding / Recolección de datos**

- Formulario inicial con: edad, experiencia, objetivo (fuerza / hipertrofia), días disponibles por semana, preferencia de split, equipos disponibles, limitaciones médicas.

### **Motor de generación (base de conocimiento + reglas)**

- **Base de ejercicios:** catálogo con metadatos (músculos objetivo, tipo: compuesto/aislamiento, nivel de dificultad, equipamiento necesario).
- **Reglas de programación:** reglas para asignar volumen semanal por objetivo, distribuir frecuencia por grupo muscular, y escoger ejercicio principal y complementarios por sesión.
- **Reglas de progresión:** incrementos de carga, aumento de repeticiones o series según desempeño y tiempo (por ejemplo, método de carga lineal o autoregulado).

### **Generador de plan**

- Algoritmo que crea la semana tipo, asigna carga y variables (series x repeticiones), y da alternativas.
- Generación de notas instructivas (forma, calentamiento, fase de cooldown).

### **Interfaz de usuario**

- Pantalla con plan semanal, ejercicios desglosados y video/imagen de técnica.
- Registro de sesiones y feedback para ajuste automático (por ejemplo: si el usuario marca “demasiado fácil”, el sistema propone progresión).

### **Ajuste dinámico**

- Basado en la retroalimentación del usuario y registro de cargas, el plan se adapta cada semana.

## ***4.3 Características principales***

- Generación instantánea de rutinas según parámetros del usuario.
- Base de conocimiento validada con principios de entrenamiento (volumen, frecuencia, equilibrio).
- Sustituciones inteligentes en función del equipo disponible.
- Progresión automática con opciones de ajuste manual.
- Registro y métricas: seguimiento de cargas, repeticiones, adherencia.
- Material educativo: instrucciones técnicas y mejores prácticas para ejecución de ejercicios.
- Modo exportable/printable para llevar el plan al gym.

## ***4.4 Detalles técnicos importantes***

- **Modelo de datos:** tablas para usuarios, ejercicios, plantillas de rutina, registros de sesión y reglas de programación.
- **Back-end:** API REST que sirve planes y recibe progresos. (Tecnologías sugeridas: Node.js / Django; DB: PostgreSQL o Firebase según decisión de equipo).
- **Front-end:** aplicación React (web) y/o React Native para móvil. Diseño modular y responsive.

- **Algoritmo de generación:** sistema basado en reglas (Sistemas basados en conocimiento) integrado con heurísticas (si se desea, futuro uso de ML para mejorar recomendaciones).
- **Seguridad y privacidad:** almacenamiento seguro de datos de usuarios y cumplimiento básico de buenas prácticas (contraseñas cifradas, políticas de privacidad).
- **Escalabilidad:** arquitectura en microservicios o modular para permitir agregar módulos (nutrición, chat con entrenador, recomendaciones avanzadas).

#### **4.5 Flujo de ejemplo (caso de uso)**

- Usuario: mujer, intermedia, objetivo hipertrofia, 4 días/semana, equipo: mancuernas y barra.
- LogiFit: genera split Upper-Lower con 4 sesiones:
  - Día 1: Upper (énfasis empuje) — press, remo, accesorios.
  - Día 2: Lower (hipertrofia) — sentadilla, peso muerto rumano, glúteos.
  - Día 3: Upper (énfasis tracción) — variantes y accesorios.
  - Día 4: Lower (fuerza/hipertrofia mix).
- Progresión: aumentar carga 2.5–5% cada 2 semanas o +1–2 rep por serie cuando el RPE <7.

### **5. Análisis de mercado (1–2 páginas)**

#### **5.1 ¿Quiénes son tus clientes?**

##### **Perfil objetivo:**

- Adultos (18–45) interesados en entrenamiento de fuerza/hipertrofia.
- Principiantes e intermedios que desean estructura.
- Personas con limitaciones de tiempo que necesitan rutinas eficientes.
- Usuarios que prefieren soluciones digitales sobre entrenadores presenciales por costo o accesibilidad.

##### **Segmentación:**

- Estudiantes y trabajadores (disponibilidad 3–5 días/semana).
- Usuarios de gimnasio local que desean programas claros.
- Entrenadores que usan la app para generar plantillas para sus clientes.

#### **5.2 Competencia**

##### **Ejemplos de competidores (categorías):**

- Apps de rutinas genéricas (programas predefinidos sin alta personalización).
- Apps con entrenamiento personalizado pago (entrenadores personales virtuales con mayores costos).
- Plataformas educativas y comunidades (contenidos y rutinas compartidas).

##### **Fortalezas de LogiFit frente a la competencia:**

- Generación automática basada en reglas validadas (enfoque en objetivos claros: fuerza/hipertrofia).
- Sustituciones por equipo y adaptación a disponibilidad del usuario.
- Enfoque en progresión y balance muscular (evitar rutinas desequilibradas).
- Modelo potencialmente freemium con opciones premium (seguimiento avanzado, planes personalizados por entrenador).

### ***5.3 Ventaja competitiva***

- Base de conocimiento especializada en programación de fuerza aplicada a usuarios principiantes/intermedios.
- Simplicidad y rapidez: generar un plan útil en minutos.
- Escalabilidad para integrar módulos adicionales (nutrición, seguimiento avanzado).
- Coste-efectividad frente a entrenamiento personalizado presencial.

### ***5.4 Estrategia de entrada al mercado***

- Fase 1 - MVP y validación: lanzar prototipo con funciones básicas (generación de rutinas, registro). Pilotear con usuarios locales y recoger métricas de adherencia.
- Fase 2 - Crecimiento: promoción en comunidades fitness, colaboración con gimnasios locales y microinfluencers de fitness (compatibles con la esencia de la marca).
- Fase 3 - Monetización: introducir suscripción premium (planes avanzados, seguimiento personalizado, integración con wearables).

## **6. Proyecciones financieras (1–2 páginas)**

Suposiciones iniciales: (valores de ejemplo; reemplazar por cifras reales según investigación y costos locales)

Desarrollo MVP: 3 meses.

Equipo mínimo: 1 desarrollador full-stack (freelance/contratado), 1 diseñador UX/UI, 1 experto en entrenamiento (colaborador).

Costos variables: servidores, almacenamiento multimedia, licencias, marketing inicial.

### ***6.1 Costos principales (estimación a 6 meses, MXN aproximados)***

- Desarrollo (3 meses, equipo reducido): \$180,000 (desarrollador + diseñador)
- Consultoría técnica/experto en entrenamiento: \$30,000
- Infraestructura (servidor, base de datos, dominios): \$12,000
- Diseño y multimedia (videos de ejercicios, imágenes): \$18,000
- Marketing inicial y pruebas piloto: \$20,000
- Gastos operativos y legales: \$10,000
- Total estimado 6 meses: \$270,000 MXN

### ***6.2 Ingresos esperados (modelo freemium, primer año proyectado)***

- Suposición de lanzamiento comercial tras 6 meses.
- Usuarios objetivo en primer año (meta conservadora): 2,000 usuarios registrados.



- Tasa de conversión a premium: 5% (100 usuarios premium).
- Precio premium mensual: \$79 MXN.

Ingresos mensuales proyectados (meses 7-12, crecimiento progresivo):

- Premium: 100 usuarios \* \$79 = \$7,900 MXN/mes (a inicio de comercialización)
- Con crecimiento y marketing, proyectar 300 premium a fin de año = \$23,700 MXN/mes

Ingresos anuales aproximados (año 1, desde lanzamiento): \$150,000 — \$300,000 MXN (dependiendo de adopción)

### 6.3 Punto de equilibrio (estimado)

- Costos fijos mensuales estimados (post-lanzamiento): \$20,000 MXN (infraestructura, soporte, marketing).
- Para cubrir \$20,000 con suscripciones de \$79, se necesitan ~254 suscriptores premium.
- Objetivo: alcanzar 254 premium en 9–12 meses para punto de equilibrio operativo.

### 6.4 Escenarios

- Escenario conservador: lenta adopción, mayor dependencia de financiamiento (punto de equilibrio > 12 meses).
- Escenario optimista: campañas efectivas y alianzas (punto de equilibrio < 9 meses), posibilidad de inversión para escalar.

## 7. Referencias y anexos

- <https://forms.gle/GU85Jt2vAwaLDi99A>

### 7.1 Referencias

- **Comunicacion. (2024, 30 enero).** *Principios del entrenamiento deportivo y tipos.* Ciencias Deportivas. <https://cienciasdeportivas.com/entrenamiento-deportivo-puntos-principales/>
- **Golby, A. (2024, 5 abril).** *Tipos de rutinas de entrenamiento | Myprotein™.* MYPROTEIN™. <https://www.myprotein.es/thezone/entrenamiento/tipos-de-rutinas-de-entrenamiento/>
- **Décimas, B. (2024, 12 abril).** *Hipertrofia o fuerza: diferencias y cómo elegir el mejor entrenamiento.* Blog Décimas. <https://www.decimas.com/blog/es/hipertrofia-o-fuerza-diferencias-y-como-elegir-el-mejor-entrenamiento/>
- **Technogym. (2024, 15 febrero).** Technogym - Gym Equipment And Fitness Solutions For Home And Business. <https://www.technogym.com/mx/newsroom/strength-vs-hypertrophy/>
- **tophealth. (2025, 29 julio).** *Diferencias entre la hipertrofia y la fuerza- Top Health.* Top Health. <https://tophealth.es/diferencias-entre-la-hipertrofia-y-la-fuerza/>
- **Julien. (2025, 10 febrero).** *Los músculos del cuerpo y los diferentes grupos musculares.* El Método Funcional.

<https://www.elmetodofuncional.com/entrenar/los-musculos-del-cuerpo-y-los-diferentes-grupos-musculares/>

- **Fit, G. (2024, 20 marzo).** *Ejercicios por grupo muscular: cuáles son y cuántos hacer.* GO Fit ES.  
<https://go-fit.es/blog/ejercicio/ejercicios-por-grupo-muscular-cuantos-hacer/>
- **Los mejores ejercicios por grupo muscular. (s. f.).**  
<https://fullmusculo.com/ejercicios/>
- **Hevy - Workout Tracker & Planner Gym Log App. (2025, 19 agosto).** *How to Use the Muscle Group Workout Chart - Hevy App.* Hevy - #1 Workout Tracker & Planner Gym Log App. <https://www.hevyapp.com/features/muscle-group-workout-chart/>
- **Muñoz, M. (2024, 11 noviembre).** *Push-Pull-Legs - La rutina para Ganar Músculo más Rápido.* *Fit Generation | La formación del futuro.*  
<https://fitgeneration.es/push-pull-legs/>
- **Ros, G. (2025, 10 julio).** *The Upper / Lower Split – Complete Workout Program guide.* Hevy - #1 Workout Tracker & Planner Gym Log App.  
<https://www.hevyapp.com/upper-lower-split-complete-guide/>
- **Muñoz, M. (2025, 19 enero).** *¿Cuántas series hacer / grupo muscular? - Basado en Ciencia.* *Fit Generation | La formación del futuro.*  
<https://fitgeneration.es/cuantas-series-hacer-por-grupo-muscular/>
- **Monzón, D. (2025, 11 abril).** *VOLUMEN DE ENTRENAMIENTO PARA HIPERTROFIA.* Trainologym.  
<https://www.trainologym.com/volumen-de-entrenamiento-para-hipertrofia/>
- **De Deportes Cetys Universidad, D. E. (2021, 13 marzo).** *Fatiga muscular: qué es, por qué ocurre y qué hacer si la padeces - CETYS Deportes.* CETYS Deportes.  
<https://www.cetys.mx/gozorros/2021/03/13/fatiga-muscular-que-es-por-que-ocurre-y-que-hacer-si-la-padeces/>

## Conclusión breve (para cerrar el White Paper)

LogiFit responde a una necesidad tangible detectada en usuarios que buscan resultados concretos en fuerza e hipertrofia pero enfrentan barreras de tiempo, conocimiento y estructura. Con una solución basada en una base de conocimiento y reglas de programación robustas, la aplicación tiene potencial para mejorar la adherencia y los resultados del usuario, ofreciendo además un modelo de negocio escalable mediante suscripción y módulos premium. La validación propuesta mediante encuesta y pruebas piloto permitirá afinar producto y estrategia de mercado antes de la inversión a mayor escala.