

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

1. Resumen ejecutivo (1 página).....	3
2. Análisis del problema (2–3 páginas).....	3
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
3. Metodología de investigación (1–2 páginas).....	4
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
4. Solución propuesta (2–3 páginas).....	5
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
5. Análisis de mercado (1–2 páginas).....	7
5.1 ¿Quiénes son tus clientes?.....	7
5.2 Competencia.....	7
5.3 Ventaja competitiva.....	8
5.4 Estrategia de entrada al mercado.....	8
6. Proyecciones financieras (1–2 páginas).....	8
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
7. Referencias y anexos.....	9
● https://forms.gle/GU85Jt2vAwaLDi99A	9
7.1 Referencias.....	9
Conclusión breve (para cerrar el White Paper).....	10

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, sobre enfocar un grupo muscular y descuidar antagonistas).

2.2 ¿A quiénes afecta?

Segmentos principales:

- Usuarios principiantes o intermedios que no cuentan con entrenador.
- Personas que entran 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/cuántas-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.