



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE XICOTEPEC DE JUÁREZ**

**INGENIERÍA EN DESARROLLO Y GESTIÓN DE SOFTWARE**

**PROYECTO INTEGRADOR:**

**TI-8B-CodeBYM-UDN**

**ALUMNOS:**

**YULISSA ORTEGA CUEVAZ M- 220875**

**BERENICE AVILA REYES M- 220717**

**MARIANO FAJARDO ISLAS M-220192**

**CUATRIMESTRE: 8° GRUPO: B**

**25 de marzo del 2025**

## **Resumen Ejecutivo**

El presente proyecto tiene como objetivo optimizar la administración del gimnasio mediante el desarrollo e implementación de un sistema digital integral. Actualmente, la gestión de él equipamiento, pagos, asistencia y planificación de entrenamientos se realiza de manera manual o con herramientas poco eficientes, lo que genera errores, demoras y una experiencia deficiente para los usuarios.

Para abordar estos problemas, se propone un sistema que centralice y automatice los procesos operativos del gimnasio. Entre sus principales funcionalidades se incluyen la gestión digital de inscripciones y pagos, el control de acceso automatizado, la asignación de entrenadores y la planificación de entrenamientos personalizados. Además, el sistema incorporará herramientas para la administración de clases grupales, reservas y monitoreo del progreso de los socios.

La metodología de desarrollo estará basada en Scrum, un marco ágil que permitirá iteraciones constantes, entregas incrementales y mejoras continuas del sistema. Se trabajará en ciclos cortos de desarrollo (sprints), asegurando la flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades del gimnasio y optimizar la experiencia del usuario. Se emplearán tecnologías modernas y eficientes para garantizar un rendimiento óptimo y una interfaz intuitiva.

En definitiva, este proyecto busca mejorar la organización interna del gimnasio y ofrecer una experiencia más cómoda y personalizada para los clientes, impulsando la eficiencia operativa y la satisfacción de los socios.

## Problemática o necesidad que el proyecto busca resolver

El departamento de Recursos Materiales del gimnasio enfrenta dificultades en la gestión y control del inventario, lo que impacta la disponibilidad, mantenimiento y uso eficiente del equipamiento. Actualmente, la administración de los recursos materiales se realiza de manera manual o con herramientas básicas, lo que genera problemas como:

- **Falta de control sobre el inventario:** No hay un registro digital centralizado que permita conocer en tiempo real el estado y la cantidad de equipos disponibles, lo que puede derivar en la falta de materiales esenciales para el entrenamiento.
- **Desconocimiento del estado del equipo:** No se cuenta con un sistema eficiente para programar el mantenimiento preventivo de las máquinas y equipos, lo que puede provocar fallas inesperadas y tiempos de inactividad.
- **Gestión ineficiente de compras y reposiciones:** La falta de un sistema automatizado para el monitoreo del stock de insumos y materiales (pesas, tapetes, bandas elásticas, productos de limpieza, etc.) puede llevar a desabastos o compras innecesarias.
- **Ausencia de reportes:** No hay un historial detallado del uso y desgaste de los materiales, lo que dificulta la toma de decisiones sobre reemplazos o inversiones en nuevos equipos.

## Contexto en el que se presenta esta problemática y su impacto

El gimnasio depende de una infraestructura y equipamiento adecuados para ofrecer un servicio de calidad a sus socios. Sin embargo, la falta de control en la administración de los **recursos materiales** afecta la operatividad del gimnasio en varios niveles:

- **Clientes:** La indisponibilidad de equipos en buen estado puede afectar la experiencia de entrenamiento y la satisfacción de los socios. Máquinas en mal estado o material insuficiente pueden generar demoras y afectar la percepción de calidad del servicio.
- **Entrenadores y personal:** La falta de recursos adecuados dificulta la planificación de entrenamientos, ya que deben adaptar las rutinas según la disponibilidad del equipo en lugar de enfocarse en las necesidades de los clientes.
- **Negocio:** La ausencia de un control eficiente sobre el mantenimiento y reemplazo de equipos puede generar gastos imprevistos, aumentar los tiempos de inactividad de las máquinas y afectar la reputación del gimnasio.

## **Propuesta de Solución**

### **Innovación tecnológica o creativa para abordar el problema**

Para solucionar las deficiencias en la gestión de **Recursos Materiales** dentro del gimnasio, se propone el desarrollo e implementación de un **sistema digital integral** que automatice el control de inventarios, mantenimiento de equipos y gestión de insumos. Este sistema incluirá las siguientes innovaciones tecnológicas y funcionalidades clave:

#### **1. Sistema de Gestión de Inventario**

- Registro automatizado de todos los recursos materiales del gimnasio (maquinaria, pesas, colchonetas, insumos de limpieza, etc.).
- Monitoreo de la disponibilidad de equipos y materiales.

#### **2. Mantenimiento Preventivo Automatizado**

- Programación automática de mantenimiento para equipos y maquinaria, con recordatorios para evitar fallos inesperados.
- Historial de revisiones y reparaciones, facilitando el seguimiento del estado y vida útil de cada equipo.
- Registro de reportes de fallos, permitiendo que el personal actúe rápidamente.

#### **3. Optimización de Compras y Reposiciones**

- Generación de reportes de consumo y desgaste para tomar decisiones informadas sobre compras.
- Integración con proveedores para automatizar pedidos de insumos recurrentes.
- Análisis de tendencias en el uso de materiales para optimizar la inversión en equipamiento.

#### **4. Aplicación Móvil y Panel Administrativo**

- Acceso remoto para que los encargados de recursos materiales puedan verificar inventarios y programar mantenimientos desde dispositivos móviles.
- Interfaz intuitiva con reportes visuales sobre el estado de los equipos y materiales.

## Viabilidad y aspectos únicos de la solución

La implementación de este sistema es altamente viable debido a los siguientes factores:

- **Uso de Tecnologías Escalables:** Se desarrollará con tecnologías modernas como **Vue, PyTHON, MySQL y Mongo**, asegurando un alto rendimiento, escalabilidad y facilidad de integración con otros sistemas del gimnasio.
- **Automatización y Eficiencia:** Elimina la gestión manual de inventarios y mantenimiento, reduciendo errores y optimizando tiempos operativos.
- **Reducción de Costos:** Un mantenimiento preventivo eficiente y una mejor planificación de compras evitarán gastos innecesarios en reparaciones y reemplazos.
- **Mejora en la Experiencia del Cliente:** Equipos siempre en óptimas condiciones y disponibilidad asegurada de materiales aumentarán la satisfacción de los usuarios.
- **Toma de Decisiones Basada en Datos:** La generación de reportes y análisis permitirá una mejor administración y planificación a largo plazo.

Con esta solución, el departamento de **Recursos Materiales** del gimnasio podrá operar de manera más eficiente, minimizando desperdicios, optimizando costos y asegurando una infraestructura en excelente estado.

## Objetivo general

Desarrollar e implementar un **sistema digital integral** para la gestión de **Recursos Materiales** en el gimnasio, con el fin de optimizar el control de inventarios, automatizar el mantenimiento de equipos y mejorar la eficiencia en la administración de insumos. Este sistema permitirá reducir errores operativos, optimizar costos y garantizar una mejor experiencia para los clientes y el equipo de trabajo.

## Objetivos Específicos

1. **Automatizar la gestión de inventarios:** Implementar un sistema que registre y monitoree la disponibilidad de equipos, maquinaria e insumos, asegurando un control eficiente.
2. **Optimizar el mantenimiento preventivo:** Desarrollar un módulo que programe automáticamente las revisiones de los equipos, reduciendo fallas inesperadas y prolongando su vida útil.
3. **Reducir pérdidas y mejorar la administración de recursos:** Implementar alertas y reportes sobre el estado y uso de materiales para evitar compras innecesarias y garantizar el abastecimiento óptimo.
4. **Mejorar la experiencia del cliente:** Asegurar la disponibilidad y buen estado de los equipos, evitando interrupciones en los entrenamientos y garantizando un servicio de alta calidad.
5. **Implementar una interfaz intuitiva:** Diseñar un panel administrativo y una aplicación móvil para que el personal pueda gestionar los recursos materiales de manera ágil y desde cualquier dispositivo.

## Justificación del Proyecto (ODS)

El desarrollo e implementación de un **sistema digital integral** para la gestión de **Recursos Materiales** en el gimnasio es una solución innovadora que no solo optimiza la administración interna, sino que también tiene un impacto positivo en la sostenibilidad y en la calidad del servicio ofrecido a los clientes. Este proyecto contribuye directamente a varios **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** de la Agenda 2030, promoviendo una gestión más eficiente y responsable de los recursos.

## Contribución a los ODS

### 1. ODS 3: Salud y Bienestar

- Un gimnasio bien administrado y con equipamiento en óptimas condiciones fomenta un estilo de vida saludable y activo en la comunidad.
- La automatización del mantenimiento de los equipos garantiza que los usuarios puedan ejercitarse de manera segura, reduciendo el riesgo de lesiones por fallos en la maquinaria.
- El acceso a materiales y equipos adecuados mejora la calidad de los entrenamientos, promoviendo el bienestar físico de los clientes.

### 2. ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura

- La digitalización de la gestión de recursos materiales moderniza la infraestructura del gimnasio, haciéndola más eficiente y sostenible.
- Se fomenta la **transformación digital** dentro de la industria del fitness, promoviendo el uso de herramientas tecnológicas para una mejor gestión operativa.

### 3. ODS 12: Producción y Consumo Responsables

- La optimización del uso de materiales y la planificación eficiente de compras contribuyen a reducir el desperdicio y el consumo innecesario de recursos.
- La implementación de alertas y reportes sobre el estado del equipamiento evita compras impulsivas y permite realizar mantenimientos preventivos en lugar de reemplazos innecesarios.
- Se minimiza el impacto ambiental al evitar la acumulación de residuos electrónicos y materiales deportivos en mal estado.

## Impacto Social y Relevancia del Proyecto

Este proyecto tiene un impacto significativo en la comunidad al garantizar que el gimnasio funcione de manera eficiente y sostenible, proporcionando un espacio seguro y bien equipado para que las personas puedan mejorar su salud y bienestar. Además, al optimizar el uso de recursos materiales, se contribuye a la reducción del desperdicio y al uso responsable de los insumos, alineándose con los principios de sostenibilidad de la **Agenda 2030**.

A través de la innovación tecnológica, este sistema no solo resuelve problemas operativos, sino que también impulsa un cambio positivo en la industria del fitness, promoviendo una administración más eficiente, responsable y sostenible.

## Estrategias de Publicidad y Difusión

### Marketing Digital

Se ejecutará una estrategia de marketing digital que permitirá atraer clientes potenciales a través de diferentes plataformas:

- **SEO y Marketing de Contenidos:** Creación de un blog con artículos sobre administración eficiente de gimnasios, mantenimiento preventivo de equipos y digitalización del sector fitness, posicionando la plataforma como una solución innovadora.
- **Publicidad en Redes Sociales:** Campañas pagadas en **Facebook, Instagram y TikTok** enfocadas en administradores de gimnasios y cadenas deportivas.
- **Email Marketing:** Envío de correos electrónicos a gimnasios con información sobre los beneficios del sistema y demostraciones gratuitas.
- **Estrategia de Video Marketing:** Publicación de videos explicativos y casos de éxito en **YouTube, Instagram Reels y TikTok** para mostrar el funcionamiento del sistema.

### Alianzas Estratégicas y Colaboraciones

- **Asociaciones con marcas de equipamiento fitness:** Colaboración con fabricantes de maquinaria y accesorios deportivos para promover el sistema junto a sus productos.
- **Influencers y Expertos en Fitness:** Colaboración con entrenadores y administradores de gimnasios con gran audiencia para promover la plataforma.



- **Marketplaces y Software de Gestión:** Integración con software de membresías para gimnasios y marketplaces deportivos para ampliar la visibilidad del sistema.

## **Canales de Comunicación**

### **Redes Sociales**

- **Facebook e Instagram:** Anuncios dirigidos a dueños de gimnasios y demostraciones en vivo.
- **TikTok y YouTube:** Videos cortos explicando cómo el sistema mejora la administración de gimnasios.

### **Página Web y Blog**

- Landing page optimizada con información sobre el sistema, testimonios y un llamado a la acción para pruebas gratuitas.
- Blog con artículos educativos y casos de éxito que refuercen la autoridad de la plataforma.

### **Email Marketing**

- Campañas segmentadas con contenido de valor, invitaciones a webinars y ofertas promocionales.

### **Eventos y Ferias del Sector Fitness**

- Participación en **expo fitness y eventos de tecnología aplicada al deporte** para presentar la solución a posibles clientes.
- Webinars y conferencias online dirigidas a administradores de gimnasios.

### **Publicidad Pagada y Retargeting**

- Anuncios en **Google Ads y Facebook Ads** enfocados en palabras clave relevantes.
- Estrategias de **retargeting** para captar a usuarios que hayan mostrado interés, pero no hayan completado la conversión.

## Elementos Necesarios para el Desarrollo del Proyecto

### Factibilidad Técnica

- **Tecnologías disponibles:** Uso de **Vue**, **Python**, **MySQL** y **Mongodb** para garantizar un sistema robusto y escalable.
- **Automatización:** Integración de APIs para facilitar la adopción por parte de gimnasios.

### Equipo Multidisciplinario Necesario

- **Desarrolladores (2-3):** Encargados del desarrollo de la plataforma y la implementación de funcionalidades.
- **Diseñador UX/UI (1):** Creación de una interfaz intuitiva para usuarios.
- **Especialista en Base de Datos (1):** Diseño y mantenimiento de bases de datos.
- **Gestor de Proyecto (1):** Coordinación del equipo y gestión de cronograma usando **SCRUM**.
- **Especialista en Marketing (1):** Estrategias de comunicación y campañas publicitarias.

### Materia Prima, Maquinaria y Servicios

- **Software de desarrollo:** **Vue**, **Python**, **MySQL**, **Mongodb** y herramientas de diseño como **Figma**.
- **Herramientas de marketing digital:** **Google Ads**, **Facebook Ads**, y plataformas de email marketing.
- **Hardware:** Equipos de desarrollo (laptops o desktops) y servidores en la nube.