IGNACIO

BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

EQUIPO:
CASTRO PAREDES JOSÉ ÁNGEL
GARCÍA MELO ARIANA
MORALES VAZQUÉZ RUBÉN
PERÉZ ROMERO ARMANDO OSWALDO

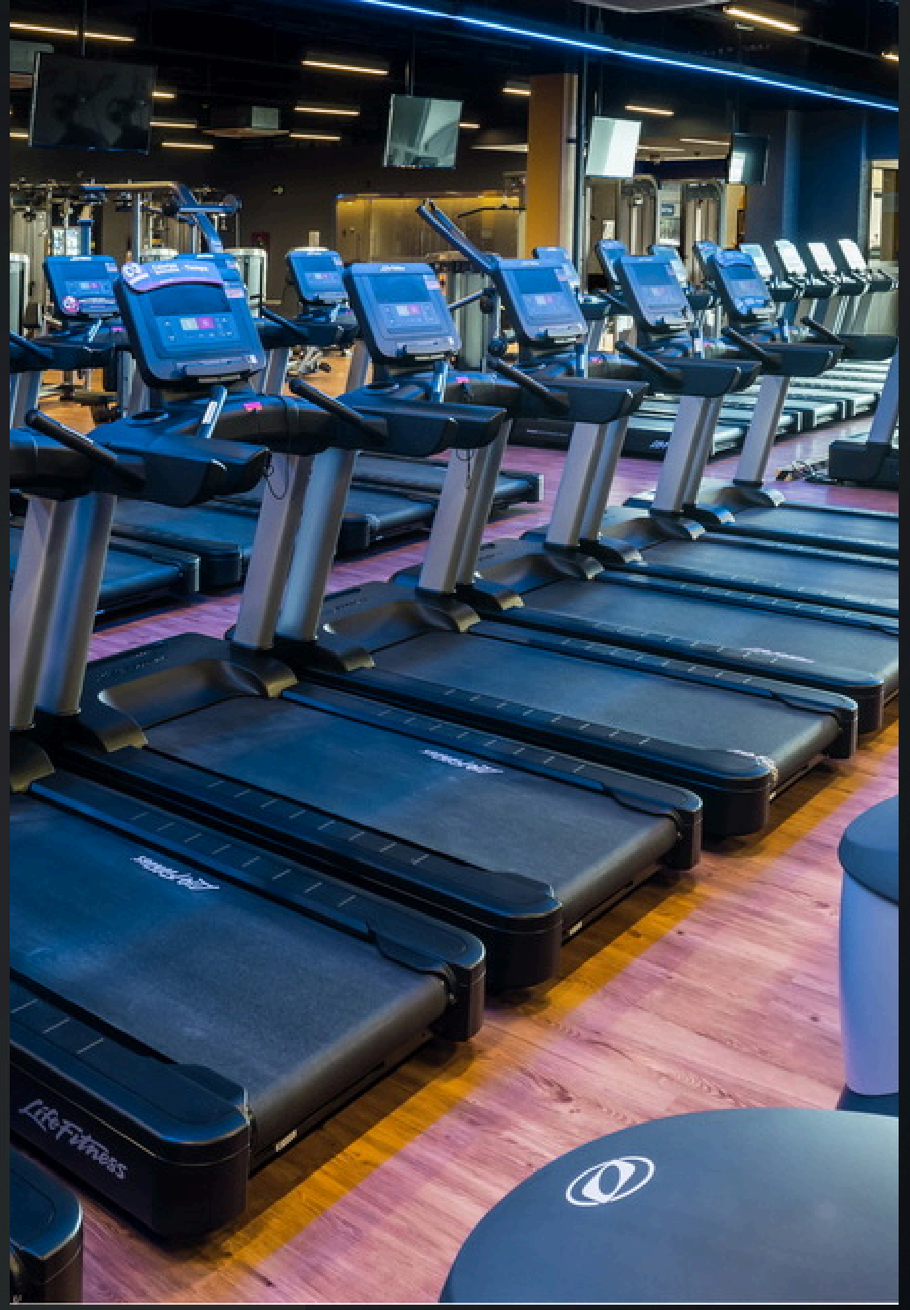
INTRODUCCIÓN

Sistema de Gestión de Gimnasios con Bases de Datos Distribuidas

Este proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma para la gestión integral de gimnasios, basada en una arquitectura de bases de datos distribuidas.

OBJETIVO

El objetivo principal es permitir a los administradores manejar múltiples sedes de forma eficiente, garantizando disponibilidad, escalabilidad, rendimiento y seguridad. La solución busca resolver problemas comunes en redes de sucursales como la falta de sincronización, los fallos de disponibilidad y las limitaciones de rendimiento centralizado.



Planteamiento del Problema

Los gimnasios con múltiples sucursales enfrentan dificultades para mantener los datos sincronizados, especialmente al momento de consultar pagos, membresías o clases. Una arquitectura centralizada puede provocar cuellos de botella o pérdida de servicio ante fallos.

- **Retos:** Escalabilidad, disponibilidad y consistencia de datos.
- **Solución:** arquitectura distribuida con replicación y nodos dedicados.

ARQUITECTURA

Topología de red

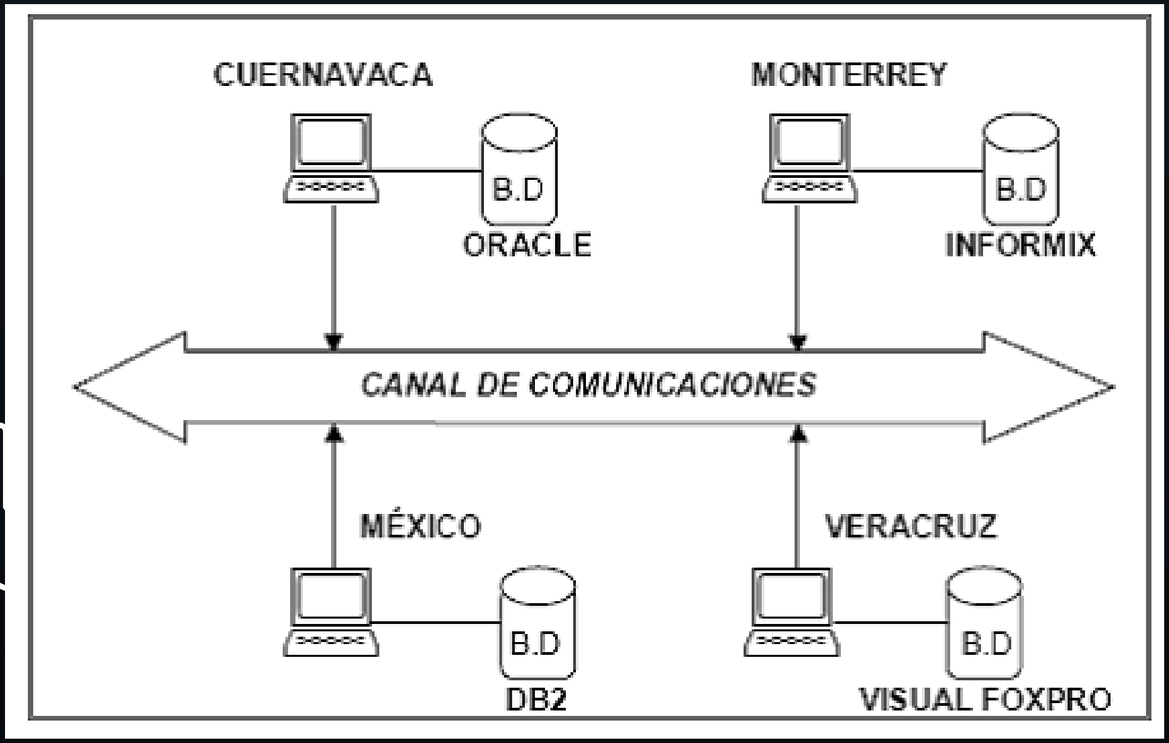
Router LAN que conecta Tulancingo, Siglo XXI, Pachuca y el servidor web.

Componentes

- 3 nodos (MySQL en cada sede).
- 1 servidor web (HTML/JavaScript/Python).

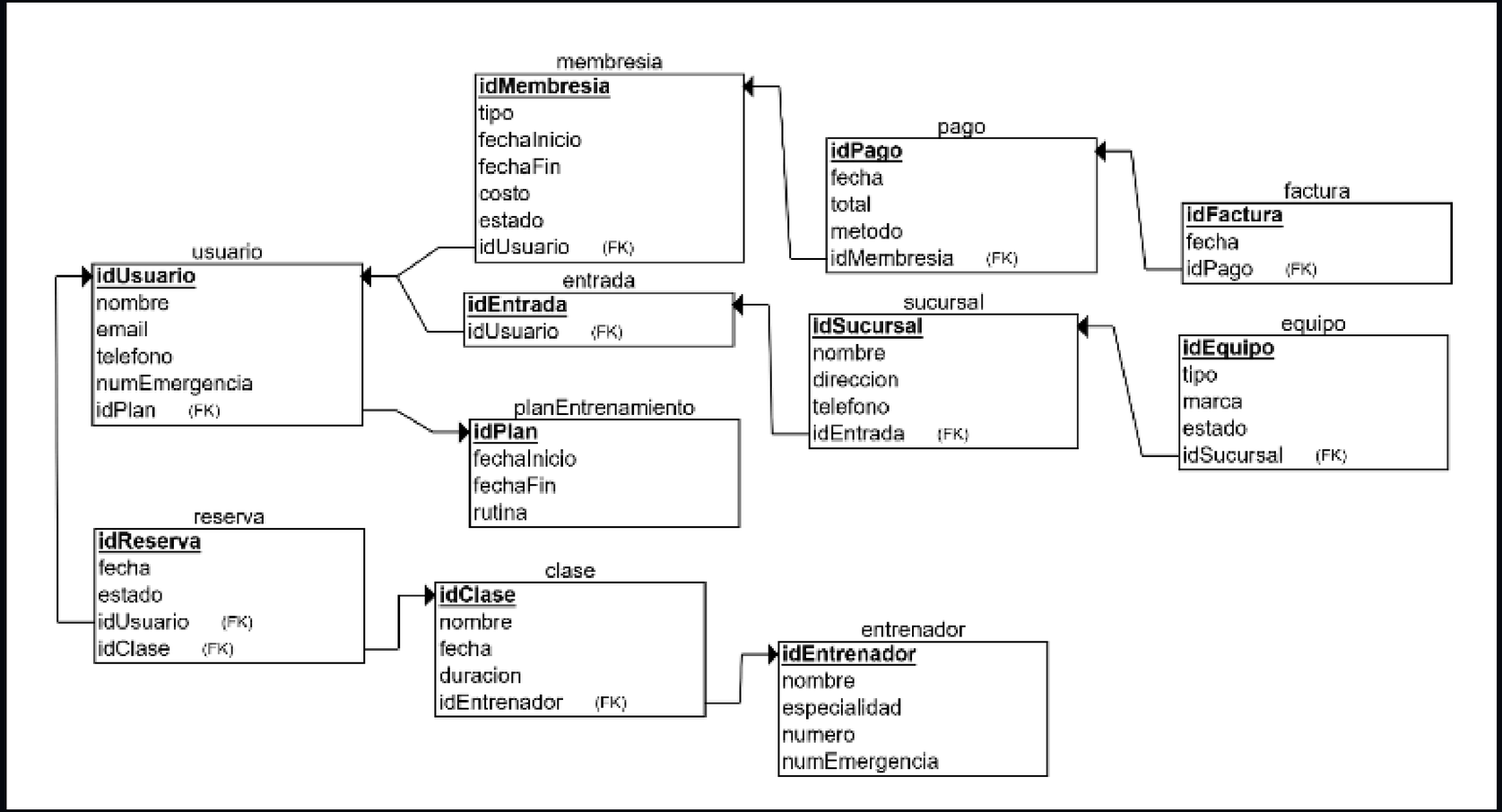
Tecnologías utilizadas

- MySQL Workbench
- Replicación
- VSC, HTML/Javascript/Python para interfaz
- Red Lan (Router Wi-fi)



DISEÑO DEL SISTEMA

MODELO RELACIONAL



DISTRIBUCIÓN Y REPLICACIÓN

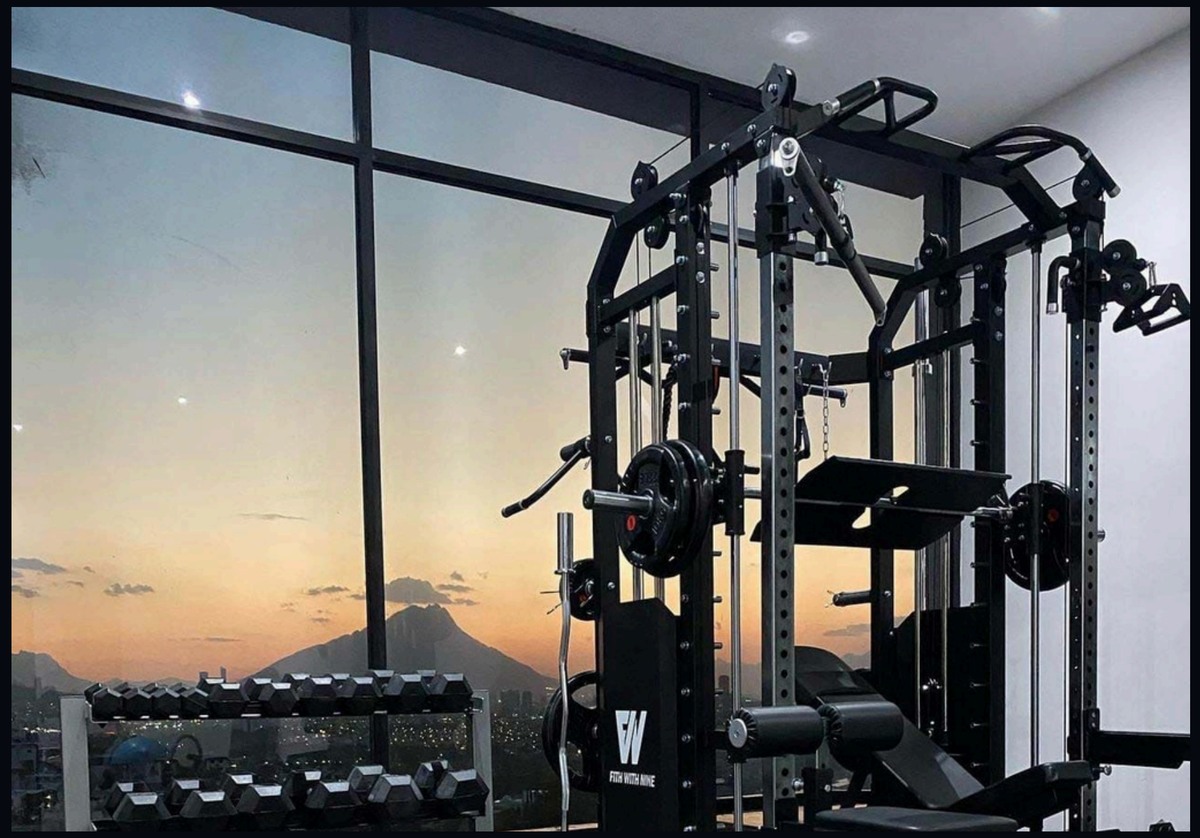
VENTAJAS Y RETOS

Ventajas

- Alta disponibilidad.
- Escalabilidad horizontal.
- Reducción de latencia local.

Retos

- Sincronización de datos.
- Latencia en replicación.
- Fallos en red.



DEMOSTRACIÓN

CONCLUSIONES

- Éxito en replicación y pruebas funcionales básicas.
- Viabilidad del sistema distribuido en una red LAN local.
- Futuras mejoras: integración con apps móviles, IoT, análisis de datos.

GRACIAS