

Documentación PWA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE XICOTEPEC DE JUÁREZ

APLICACIONES WEB PROGRESIVAS

M.A.I.E. HÉCTOR VALDERRABANO GONZÁLEZ

Presentado por:

- Marco Antonio Morales Rivera
- Mario Gutiérrez Rosales
- Oscar Osiel Paredes Castillo
- Maximiliano Amador Peña

Justificación

Se eligió desarrollar la solución como una plataforma web para garantizar que fuera accesible desde cualquier dispositivo con un navegador, eliminando la necesidad de instalar aplicaciones adicionales. Esto facilita la integración y el acceso para usuarios finales.

Adicionalmente, se implementó una Progressive Web App (PWA) para extender su funcionalidad a dispositivos móviles, permitiendo el uso de la aplicación incluso sin conexión a Internet. Esta característica es crucial para los usuarios que necesitan acceder a la información en tiempo real dentro del gimnasio, donde las conexiones pueden ser inestables. Para el desarrollo, se optó por Vue.js debido a su enfoque modular y su capacidad para crear interfaces dinámicas y altamente interactivas. Esto permitió una estructura de desarrollo organizada y reutilizable, reduciendo el tiempo necesario para la implementación de nuevas funcionalidades. La configuración inicial se realizó con Vite, que proporciona un entorno de desarrollo rápido y eficiente, además de soportar nativamente Vue y herramientas modernas. La interfaz de usuario fue diseñada utilizando Vuetify, un framework basado en Material Design. Esto asegura que la aplicación tenga una apariencia profesional, consistente y que sea completamente responsiva en cualquier dispositivo. Además, la implementación de vite-plugin-pwa permitió integrar funcionalidades clave de una PWA, como la capacidad offline, la instalación en dispositivos y la mejora del rendimiento a través de Service Workers.

Herramientas y tecnologías seleccionadas:

- **Vue.js:** Vue es un framework progresivo para construir interfaces de usuario. Se seleccionó debido a su facilidad de uso, su estructura reactiva y su ecosistema robusto que permite una rápida creación de aplicaciones modernas.
- **Vite:** Herramienta de desarrollo extremadamente rápida que ofrece soporte nativo para Vue. Su capacidad para gestionar el desarrollo en caliente (HMR) y su compatibilidad con módulos ES lo hacen ideal para proyectos modernos.
- **vite-plugin-pwa:** Plugin de Vite para integrar Progressive Web Apps (PWA). Fue seleccionado porque simplifica la configuración de una PWA, permitiendo agregar soporte para manifest.json, Service Workers y otras características esenciales de una aplicación moderna.

En conjunto, estas herramientas y tecnologías garantizaron que la aplicación fuera rápida, accesible, moderna y estuviera diseñada para satisfacer las necesidades de los usuarios en entornos variados.

Parámetros de Configuración

Plataformas

➤ Plataforma Web:

Se optó por una solución web para garantizar que la aplicación sea accesible desde cualquier dispositivo con un navegador, eliminando la necesidad de instalar software adicional. Esto permite a los entrenadores y al personal administrativo gestionar sus tareas fácilmente desde computadoras, tablets o teléfonos móviles, brindando mayor flexibilidad y comodidad.

➤ Plataforma_Móvil:

Aunque la aplicación está diseñada como una plataforma web, se configuró como una PWA para que los usuarios puedan instalarla en sus dispositivos móviles y usarla incluso sin conexión. Esta funcionalidad es especialmente beneficiosa para usuarios que necesitan consultar información en el gimnasio, donde la conectividad puede ser limitada o inexistente.

HERRAMIENTAS

➤ Framework:

Vue.js fue elegido como el marco principal de desarrollo por su diseño progresivo y su capacidad para crear interfaces dinámicas y reactivas. Su estructura basada en componentes facilita la creación de aplicaciones modulares y escalables, ideales para proyectos con múltiples vistas y funcionalidades. Además, su curva de aprendizaje accesible y su comunidad activa permitieron un desarrollo ágil y eficiente.

➤ Vue CLI:

Se utilizó Vue CLI para simplificar la configuración inicial del proyecto. Esta herramienta proporciona un entorno preconfigurado con soporte para PWA, enrutamiento y compatibilidad con bibliotecas como Vuex para la gestión del estado global. Esto permitió que el equipo de desarrollo se enfocara directamente en construir la funcionalidad, evitando procesos complejos de configuración.

➤ Vuetify:

La interfaz de usuario fue diseñada utilizando Vuetify, una biblioteca que sigue los principios de diseño de Material Design. Vuetify proporciona componentes predefinidos que son fáciles de personalizar y que se adaptan a diferentes tamaños de pantalla, lo que garantiza una experiencia visual profesional y coherente en cualquier dispositivo.

➤ Vite Plugin PWA:

Para implementar las características de una Aplicación Web Progresiva, se empleó el plugin de PWA para Vite. Esta herramienta simplificó la configuración del manifiesto de la aplicación y del Service Worker, habilitando capacidades como el funcionamiento offline, tiempos de carga más rápidos y la posibilidad de instalar la aplicación en dispositivos móviles. Esto mejora la experiencia del usuario final y fomenta un uso más continuo de la plataforma.

Reporte de Pruebas

Se realizaron las siguientes pruebas para asegurar el correcto funcionamiento de la PWA:

- Prueba de instalación: Verificar que la aplicación pueda instalarse en dispositivos móviles y de escritorio.
- Prueba de modo offline: Probar el funcionamiento cuando no hay conexión a Internet.
- Prueba de actualización: Confirmar que el Service Worker se actualiza automáticamente con nuevos despliegues.
- Prueba de compatibilidad: Probar en diferentes navegadores (Chrome, Firefox, Edge).

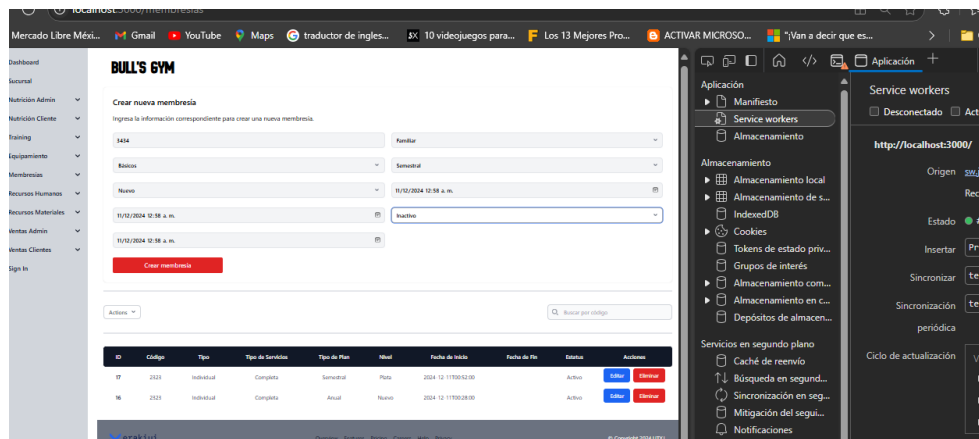


Ilustración 1. Seleccionar la opción de desconectado.

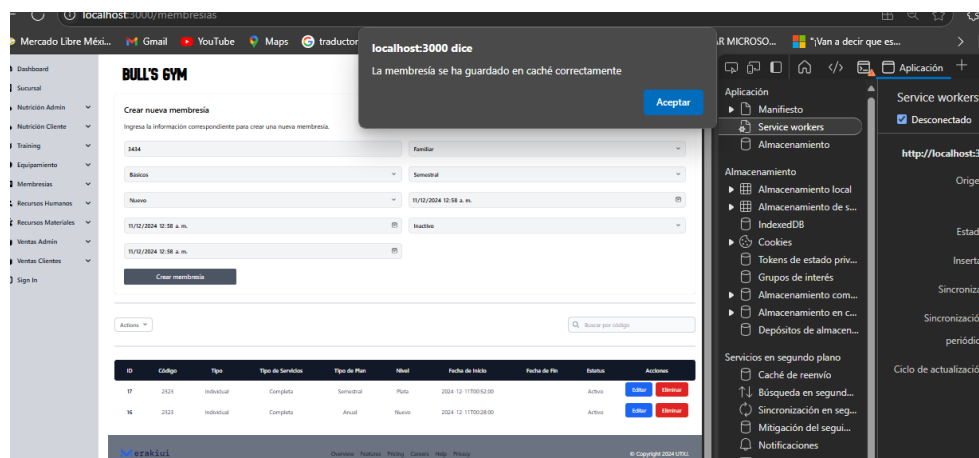


Ilustración 2. Insertar con la casilla seleccionada para verificar que se guarde en cache.

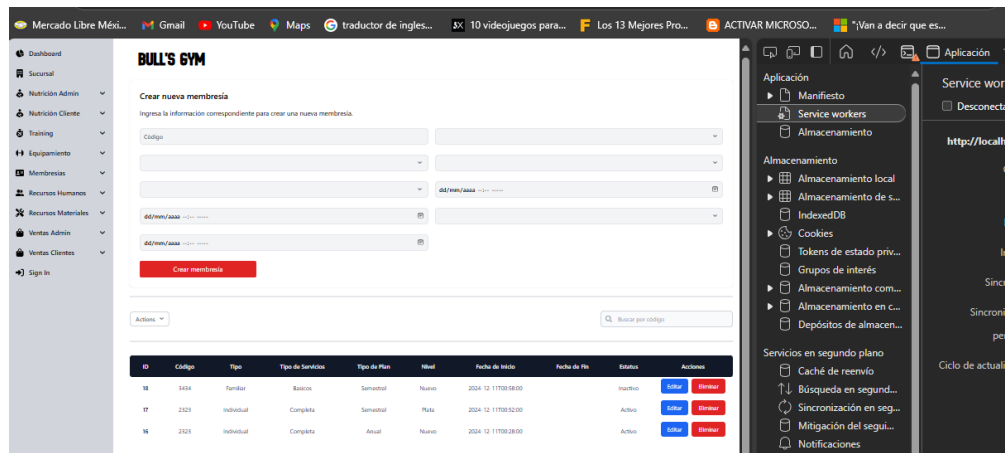


Ilustración 3. Al desactivar la opción y tener internet de vuelta se debe de mostrar el dato guardado.

Vínculo (URL)

localhost:3000/membresías/