***American Worldviews: Toward a Sustainable Future (Workshop – March 18–21, 2025, Univer- sidad Tecnológica de El Salvador, San Salvador, El Salvador)}, Vol. 84, 2025***

**University of New Mexico**

Registro de Asistencia mediante una Aplicación Web Progresiva (PWA)

# Alejandro León-Salazar 1, Natasha Mehler-Castro 1, Arianna Esteves-Valero 1, Nohelya Monar-Zambrano 1, Denisse Crespo-Arias 1

1 Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador; [xavier.leonsal@ug.edu.ec](mailto:xavier.leonsal@ug.edu.ec), [natasha.mehlercas@ug.edu.ec](mailto:natasha.mehlercas@ug.edu.ec), [arianna.estevesval@ug.edu.ec](mailto:arianna.estevesval@ug.edu.ec), [nohelya.monarzam@ug.edu.ec,](mailto:nohelya.monarzam@ug.edu.ec,) [denisse.crespoari@ug.edu.ec](mailto:denisse.crespoari@ug.edu.ec)

**Resumen:** Este artículo presenta una aplicación web progresiva (PWA) orientada al registro y consulta de asistencias académicas, con énfasis en la experiencia de usuario, accesibilidad y facilidad de instalación en dispositivos. Desarrollada con tecnologías web estándar, la solución permite gestionar materias, controlar asistencias y consultar resúmenes, todo respaldado por un servidor PHP y una base de datos MySQL. La aplicación es instalable en dispositivos gracias al uso de manifest.json, ofreciendo una alternativa moderna y eficiente para el control de asistencia en entornos educativos y organizacionales.

**Palabras Clave:** Aplicación web progresiva, PWA, registro de asistencia, PHP, MySQL, instalable, educación digital

# Introducción

El control de asistencia es una tarea fundamental en múltiples contextos, especialmente en instituciones educativas y organizaciones. Las soluciones tradicionales suelen estar limitadas a plataformas específicas o requieren instalaciones complejas. Frente a ello, las aplicaciones web progresivas (PWA) permiten ofrecer una experiencia de usuario consistente y multiplataforma, directamente desde el navegador, y facilitan la instalación de la aplicación en el dispositivo para un acceso más rápido y directo.

Este trabajo presenta una aplicación web progresiva desarrollada con PHP y una base de datos MySQL, diseñada para facilitar la gestión de materias y el registro de asistencias. A diferencia de soluciones comerciales como Jibble o Clockify, la propuesta se orienta a la sencillez, el acceso libre y la adaptabilidad a distintos dispositivos y navegadores, sin requerir instalación de software adicional.

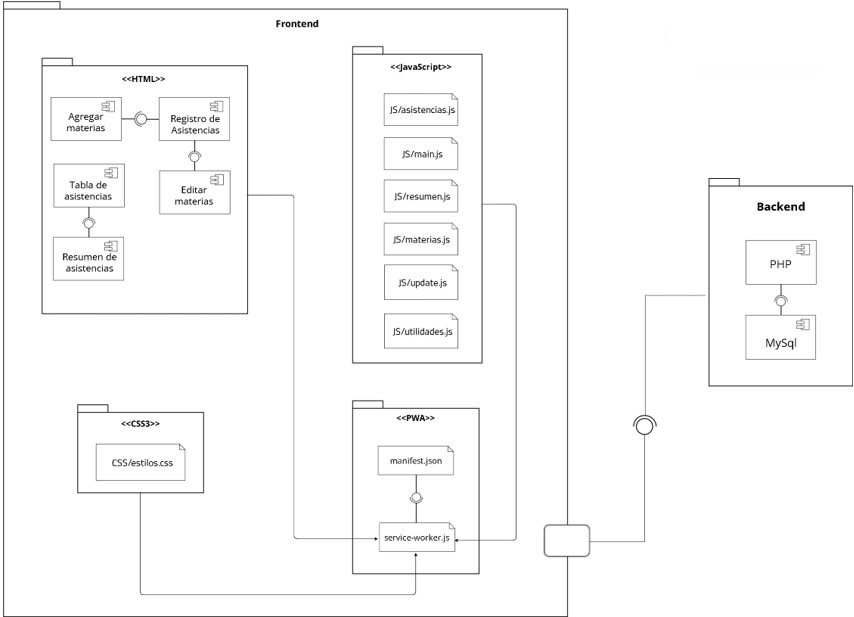
# Materiales y Métodos

* 1. ***Descripción del Sistema***

El sistema desarrollado es una aplicación web progresiva (PWA) que permite el registro de asistencia de manera eficiente y accesible desde cualquier dispositivo moderno, ya sea computador de escritorio, portátil, tablet o teléfono inteligente. La solución está diseñada bajo principios de usabilidad, responsividad y portabilidad, apoyándose en tecnologías web estándar, lo que facilita su implementación, mantenimiento y escalabilidad.

La aplicación se puede instalar en el dispositivo del usuario gracias al archivo manifest.json, ofreciendo una experiencia similar a la de una app nativa, con acceso rápido desde la pantalla principal y adaptabilidad a diferentes sistemas operativos y navegadores.

Figura 1. Diagrama de componentes que describe la arquitectura del sistema.

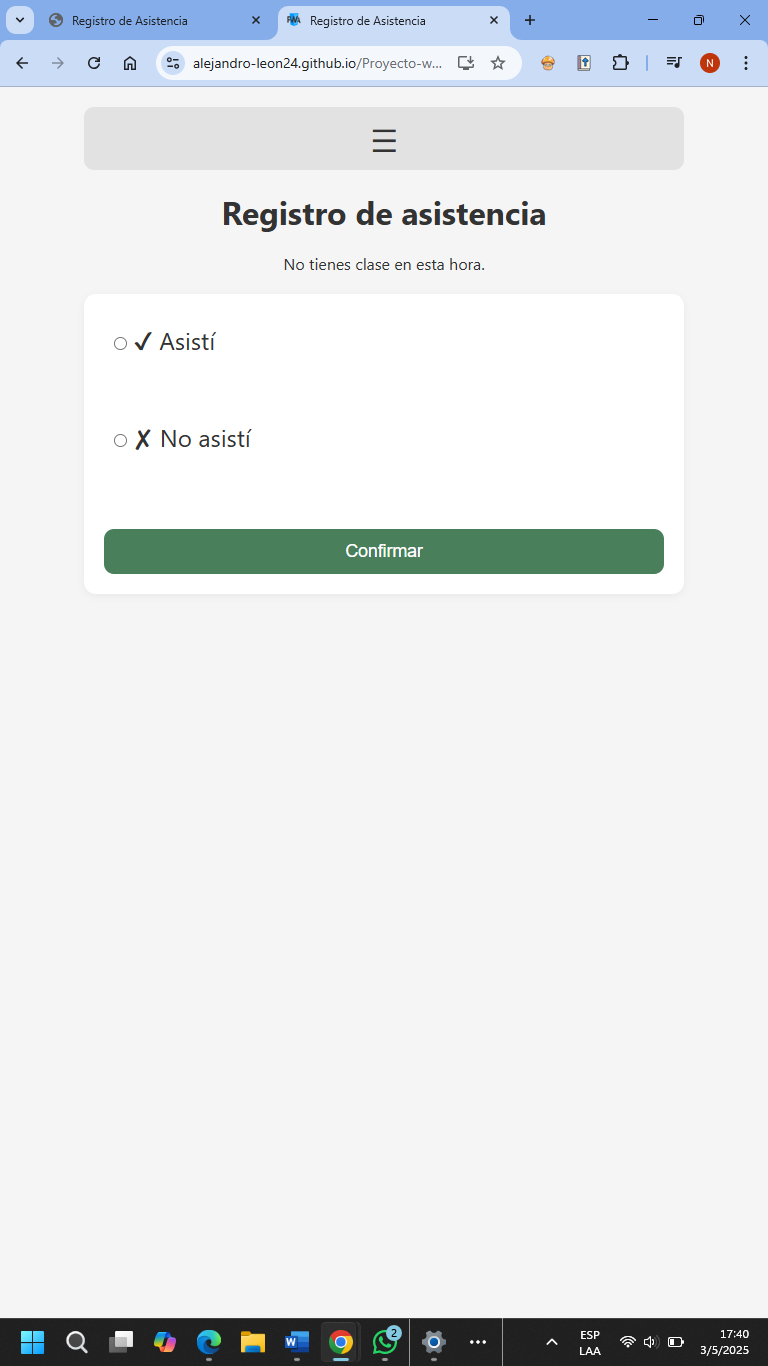
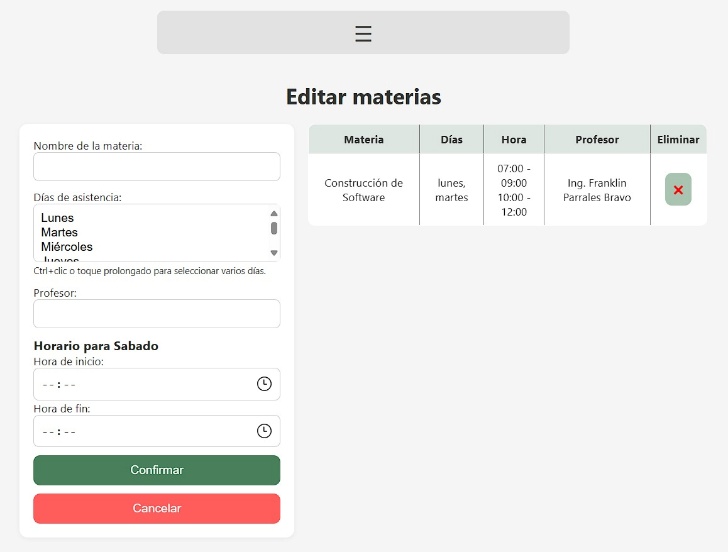


**Figura 1.** Diagrama de componentes del sistema.

A continuación, se detallan los componentes principales del sistema, agrupados en función de su propósito:

1. Frontend:
   * HTML5, CSS3, JavaScript: Estas tecnologías se utilizan para crear la interfaz de usuario interactiva y dinámica, ofreciendo una experiencia fluida y accesible. El uso de CSS3 asegura la adaptabilidad de la aplicación a diversos tamaños de pantalla, mientras que JavaScript maneja la lógica de interacción y actualización de datos en la interfaz.
   * Manifest Web App: El archivo manifest.json habilita la posibilidad de instalar la aplicación en el dispositivo del usuario, permitiendo su acceso directo y mejor integración con el sistema operativo.
2. Backend:
   * PHP: Es el lenguaje de programación utilizado para la lógica del servidor, gestión de la autenticación de usuarios y administración de los registros de asistencia, materias y usuarios. PHP permite el manejo eficiente de peticiones y asegura la integridad de los datos.
   * MySQL: Se emplea como sistema gestor de base de datos para almacenar toda la información relevante de usuarios, materias, horarios y asistencias. MySQL facilita consultas eficientes y garantiza la integridad en un entorno multiusuario.

En la Figura 2 y 3 se puede ver un ejemplo de la interfaz del sistema.



**Figura 2.** Interfaz para registrar la asistencia. **Figura 3.** Interfaz para registrar materias.

# Referencias

1. Xavier Alejandro, L. Código del Sistema de Registro de Asistencia. Disponible en: https://github.com/Alejandro-Leon24/Proyecto-web.git