

LICENCIATURA EN DESARROLLO DE 12 SISTEMAS WEB

Proyecto III
Producto integrador

Producto Integrador. Prototipo de sistema Web



Asesora:

Patricia Rayon Villela

Equipo:

Yadira Gabriela Barrera Sánchez
Cintia Aquetzalli Flores Guadarrama
Fernando Pinto Perez

Fecha: 30 de noviembre 2025

Enlace de presentación del Prototipo de la Página web

<https://youtu.be/mF2wHExm2Vw>

Liga de la plataforma donde se aloja el código

<https://github.com/cintiaafg/Producto-Integrador.-Prototipo-de-sistema-Web>

Proyecto: Prototipo del Sistema Web para la Gestión de la Biblioteca Pública “Juan José Arreola”.

Este proyecto tiene como propósito diseñar, estructurar y planificar el desarrollo de un Sistema Web moderno que permita a la biblioteca administrar de manera digital sus procesos de préstamo, consulta y venta de libros, así como mejorar la experiencia del usuario al interactuar con sus servicios.

Planteamiento del problema:

La biblioteca pública “Juan José Arreola” enfrenta diversas limitaciones derivadas del uso de métodos tradicionales para la administración de sus actividades. Actualmente, tareas esenciales como:

- Registro de préstamos, devoluciones y ventas.
- Control de inventarios.
- Disponibilidad de libros.
- Búsqueda de ejemplares para lectura o compra.
- Registro y administración de usuarios.

Se realizan mediante apuntes manuales, bitácoras físicas o procesos no sistematizados.

Este enfoque provoca múltiples dificultades operativas como:

- Retraso en la atención.
- Errores frecuentes en el registro debido a la captura manual de datos.
- Desorganización o pérdida de información al depender de documentos físicos.
- Procesos largos para el usuario.

Asimismo, los usuarios deben proporcionar datos repetidamente en cada visita, lo que genera frustración y una experiencia poco eficiente.

La falta de un sistema web hace que la biblioteca no pueda adaptarse a las necesidades de la comunidad actual, que demanda rapidez, claridad y accesibilidad. El problema central puede definirse como: La necesidad de modernizar y automatizar los procesos de la biblioteca para optimizar la atención, mejorar el acceso a la información y reducir errores operativos.

Contexto:

Las bibliotecas públicas cumplen con una función fundamental la cual es facilitar el acceso a la información, fomentar la lectura y ofrecer materiales para estudio e investigación. Sin embargo, muchas instituciones mantienen procesos administrativos obsoletos, lo que limita su capacidad de ofrecer un servicio eficiente. En el caso de la Biblioteca Juan Jose Arreola, el contexto actual presenta los siguientes elementos:

1. Dependencia de registros físicos: Los procesos se realizan en cuadernos, hojas o archivos manuales que no permiten un registro correcto y actualizado en tiempo real.
2. Alto flujo de usuarios: La biblioteca atiende diversidad de personas, desde estudiantes, hasta público en general, esto exige rapidez y precisión.
3. Sistemas parciales o inexistentes: No cuentan con una plataforma integral que conecte préstamos, devoluciones, ventas, inventario y datos de usuarios.
4. Necesidad de modernización institucional: Como muchas otras bibliotecas públicas debe adaptarse a la digitalización para mantenerse vigente ante las demandas de la creciente comunidad.

Este contexto evidencia la necesidad de implementar herramientas tecnológicas accesibles, funcionales y alineadas a las necesidades y tareas específicas de la biblioteca.

Justificación

Desarrollar un prototipo de sistema web para esta biblioteca es una solución esencial y estratégica porque:

1. Mejora la eficiencia operativa

El sistema permitirá registrar préstamos, devoluciones y compras de manera digital, reduciendo errores y eliminando la captura repetitiva de datos. La disponibilidad de libros se actualizará automáticamente, evitando confusiones y facilitando la toma de decisiones.

2. Optimiza la experiencia del usuario

Los usuarios podrán consultar el catálogo completo, verificar la disponibilidad y solicitar servicios de forma rápida. Esto reduce tiempos de espera y mejora la satisfacción en general.

3. Facilita la organización interna de la biblioteca

El personal contará con herramientas para:

- Administrar un inventario.
- Registrar nuevas adquisiciones.
- Generar reportes de uso.
- Controlar ventas y préstamos.

Esto favorece un entorno de trabajo más ordenado y profesional.

4. Impulsa la digitalización de una institución pública

Moderniza los procesos y fortalece la imagen de la biblioteca, la hace más accesible y la prepara para integrar tecnologías adicionales en el futuro.

5. Beneficia directamente a la comunidad

Un sistema digital facilita encontrar libros útiles para el estudio y la investigación, promueve la organización cultural de la región y acerca más a las personas.

6. Alinea el proyecto académico con un caso real

El desarrollo del prototipo nos permitirá aplicar conocimientos como el análisis, diseño, programación y planificación de proyectos, generando un aprendizaje al resolver una necesidad concreta.

Planeación del proyecto

La planeación de este proyecto constituye una fase fundamental, ya que establece la ruta que seguirá el equipo para lograr un desarrollo ordenado, eficiente y centrado en las necesidades reales de la biblioteca Juan José Arreola. Esta etapa permitió identificar las actividades clave, los responsables, los tiempos estimados y las dependencias entre tareas, garantizando así una ejecución coherente y organizada. El proyecto fue dividido en diversas fases que abarcan desde el análisis inicial hasta la capacitación del personal, esto contempla:

1. Análisis de la situación actual.
2. Definición de requerimientos y alcance.
3. Diseño del sistema.
4. Desarrollo del prototipo.
5. Pruebas del sistema.
6. Capacitación al personal.

En conjunto la planeación permitió al equipo mantener un orden, respetar los tiempos establecidos y cumplir con los objetivos planteados en el proyecto, asegurando un desarrollo consistente desde el primer análisis hasta esta presentación final.

Objetivos del proyecto

Objetivo general

Desarrollar un prototipo de sistema web que modernice los procesos administrativos de la biblioteca, permitiendo una gestión más eficiente de préstamos, devoluciones, inventarios y ventas, así como mejorar la experiencia del usuario mediante interfaces intuitivas y procesos simplificados.

Objetivos específicos

- Analizar los procesos actuales de la biblioteca

Comprender a fondo cómo opera la institución actualmente, es esencial para identificar las deficiencias, dificultades y oportunidades de mejora. Esto nos va a permitir diseñar un sistema alineado a las necesidades reales y no meramente teóricas.

- **Definir requerimientos funcionales y no funcionales**

Establecer con claridad las funciones que debe cumplir el prototipo, enviar retrabajos y facilitar la comunicación dentro del equipo. Esto incluye:

- Funcionalidades mínimas necesarias.
- Condiciones técnicas.
- Restricciones de la plataforma.
- Características de seguridad y usabilidad.

- **Diseñar la arquitectura tecnológica y los modelos de interacción**

El sistema debe tener una estructura lógica que defina:

- Componentes de frontend.
- Componentes de backend.
- Flujos de datos.
- Integración con bases de datos.

Este objetivo garantiza que el prototipo sea escalable y pueda evolucionar en un sistema completo en el futuro.

- **Implementar interfaces claras y accesibles**

Una parte clave del proyecto es que los usuarios puedan interactuar con el sistema de forma sencilla. Para ello, se diseñaron pantallas y flujos que facilitan:

- Búsqueda de libros
- Registro de préstamos
- Consulta de disponibilidad
- Proceso de compra

El diseño de UX/UI se vuelve un factor determinante en la calidad del prototipo.

- **Desarrollar el módulo funcional del sistema**

Aunque estemos realizando un prototipo, debe mostrar aspectos esenciales de un sistema real, por lo que se programaron funciones básicas del backend y se conecta con la interfaz visual.

- **Realizar pruebas exhaustivas**

El objetivo es que el prototipo sea estable, lógico y funcional. Las pruebas permitieron depurar errores, mejorar la interacción y asegurar que los procesos fueran ejecutados correctamente.

- **Integrar los módulos**

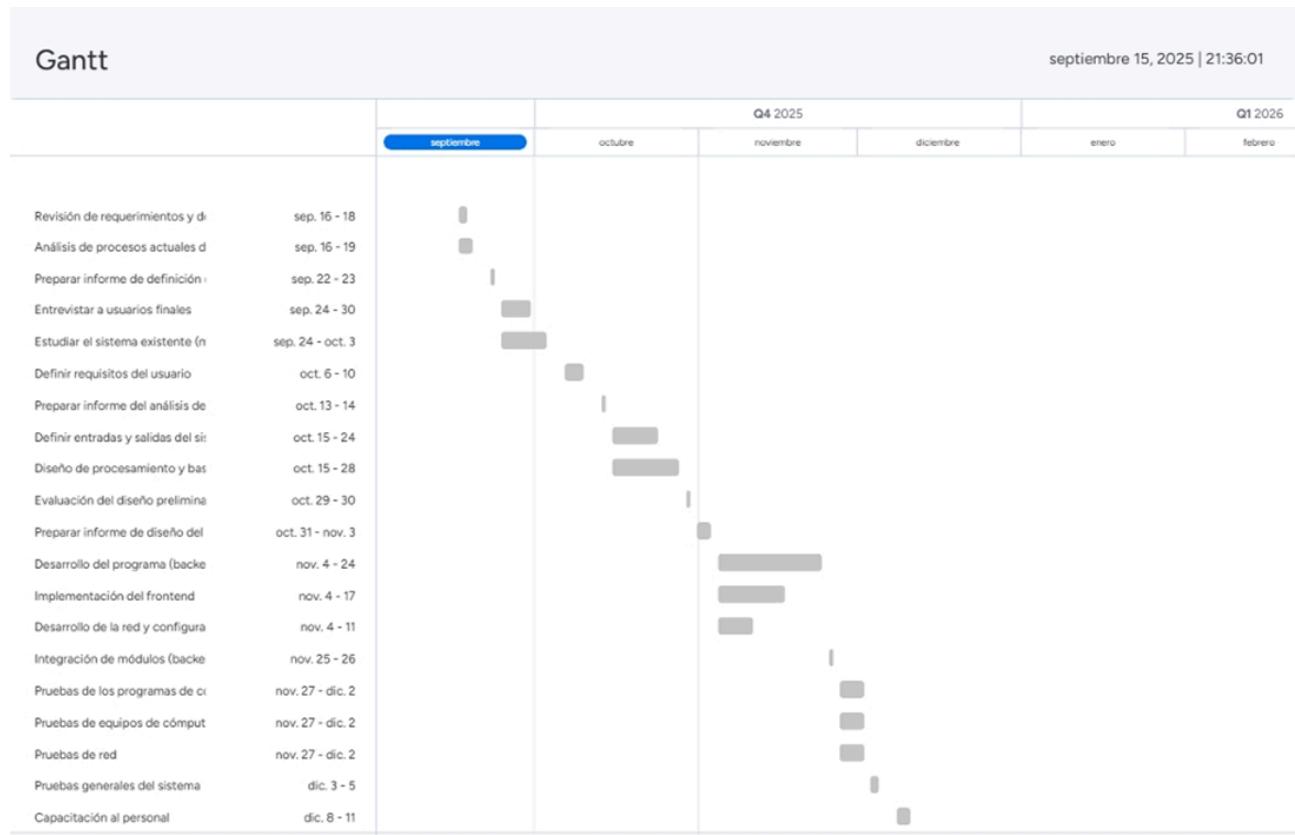
Al final unimos las partes desarrolladas para verificar que el sistema funcionara como una unidad coherente.

Matriz de responsabilidades

No	Actividad	decesora	uración (días)	ponsable principal	esponsable secundario
1	lución de requerimientos y definición de alcance	-	3	Fernando	Yadira
2	análisis de procesos actuales de la biblioteca	-	4	Cintia	Fernando
3	ear informe de definición del problema	1,2	2	Yadira	Cintia
4	Entrevistar a usuarios finales	3	5	Fernando	Yadira
5	udiar el sistema existente (manual y registros físicos)	3	8	Cintia	Fernando
6	Definir requisitos del usuario	4,5	5	Yadira	Cintia
7	parar informe del análisis del sistema	6	2	Fernando	Yadira
8	finir entradas y salidas del sistema	7	8	Cintia	Fernando
9	ño de procesamiento y base de datos	7	10	Yadira	Cintia
10	Evaluación del diseño preliminar	8,9	2	Fernando	Yadira
11	parar informe de diseño del sistema	10	2	Cintia	Fernando
12	esarrollo del programa (backend)	11	15	Yadira	Cintia
13	Implementación del frontend	11	10	Fernando	Yadira

14	arrollo de la red y configuración del servidor	11	6	Cintia	Fernando
15	ación de módulos (backend, frontend, red)	2,13,14	2	Yadira	Cintia
16	ebas de los programas de cómputo	15	4	Fernando	Yadira
17	Pruebas de equipos de cómputo	15	4	Cintia	Fernando
18	Pruebas de red	15	4	Yadira	Cintia
19	Pruebas generales del sistema	6,17,18	3	Fernando	Yadira
20	Capacitación al personal	19	4	Cintia	Fernando

Diagrama de Gantt



Análisis de los requerimientos

Requerimientos funcionales

1. El sistema debe permitir buscar libros por título, autor, categoría o disponibilidad.
2. Debe registrar préstamos, devoluciones y compras.
3. Debe permitir registro y gestión de usuarios.
4. Debe mostrar disponibilidad en tiempo real.
5. Debe generar reportes básicos de préstamos, libros disponibles, ventas.
6. Debe manejar niveles de usuarios de bibliotecarios y de administración.

Carta de navegación del prototipo web

Inicio

Es la página principal del sitio web donde se realiza la presentación general del sistema y menú principal, contiene el logotipo de la biblioteca, una barra de navegación con acceso a las diferentes secciones, un banner principal con imágenes representativas, y enlaces destacados hacia servicios importantes como préstamos o registro.

Nosotros

En esta sección se presenta información sobre la historia, misión y visión de la Biblioteca Pública Juan José Arreola.

Cuenta con una subpágina llamada “Acerca de”, donde se detalla la trayectoria de la institución, y otra llamada “Blogs”, donde se comparten artículos, noticias y publicaciones relacionadas con la lectura y la comunidad bibliotecaria.

Catálogo

El catálogo es una parte esencial del sitio, ya que permite a los usuarios consultar los materiales disponibles.

Catálogo de libros

- Lista de libros
- Búsqueda por filtros
- Disponibilidad

Préstamos

- Registrar préstamo
- Registrar devolución
- Historial de movimientos

Servicios

En esta área se muestran los servicios que ofrece la biblioteca tanto en línea como de forma presencial.

Compras

- Catálogo de libros a la venta
- Carrito de compra
- Métodos de pago

Registro

Permite a los usuarios crear una cuenta o iniciar sesión para acceder a funciones personalizadas.

Usuario

- Registro de nuevos usuarios
- Consulta y edición de información
- Roles y permisos

Sucursal

En esta sección se muestra información práctica sobre la ubicación de la biblioteca.

Sección Informativa

Completa la carta con datos básicos del lugar. Incluye las subpáginas Domicilio, Contacto y Horario, presentadas de forma clara y accesible para los usuarios.

Enlaces Útiles

Esta sección contiene accesos directos hacia páginas relevantes dentro del sitio: Inicio, Nosotros, Catálogo, Servicios, Registro/Iniciar Sesión y Comentarios.



Referencias de información

- W3Schools. (s.f.). CSS tutorial. W3Schools.
<https://www.w3schools.com/css/default.asp>
- MDN Web Docs. (s.f.). Getting started with the Web. MDN Web Docs.
<https://developer.mozilla.org/docs/Learn>
- MDN Web Docs. (s.f.). Introducción al diseño en CSS. MDN Web Docs.
https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn_web_development/Core/CSS_layout/Introduction
- W3C. (s.f.). Comenzando con HTML + CSS. W3C.
<https://www.w3.org/Style/Examples/011/firstcss.es.templw3.org>
- DesarrolloWeb.com. (s.f.). Manual de CSS básico. DesarrolloWeb.com.
<https://desarrolloweb.com/manuales/manual-css-hojas-de-estilo.html>
- Desarrollo Web Hostinger Academy. (2022, junio 30). Cómo crear una página web con HTML y CSS. Hostinger.
<https://www.hostinger.com/mx/tutoriales/webinar/como-crear-una-pagina-web-con-html-y-css>
- Fonseca, L. (2020). Ejemplos de carta de navegación [Presentación]. UDGVirtual.
- Gaskin, J. (2022, Junio 1). 10+ plantillas de mapa de sitio y ejemplos para visualizar tu sitio
- web. Venngage. <https://es.venngage.com/blog/mapa-de-sitio/>
- González Díaz, G. J. (2024) Ingeniería de requerimientos. [Presentación] Sistema de Universidad Virtual, Universidad de Guadalajara.
- Coursera (11 de abril de 2024) Guide to User Interviews 2024.
<https://www.coursera.org/articles/user-interviews>
- Nacho Madrid UX (25 de febrero de 2020) Entrevistas con usuarios (I). Definir objetivos y crear una guía
<https://www.uxtweak.com/user-interviews/plan/>
- Fonseca, L. (2020). Tablas de requerimientos y caracterización. [Documento]. UDGVirtual.
- Fonseca, L. (2020). Análisis de requerimientos. [Presentación]. UDGVirtual.