

Repositorio de Libros Virtual: El Rincón de ADSO

Arciniegas Gerena Duvan Yahir

Ardila Jerez Gerardo Andrés

Arias Niño Nelson Yessid

García Gordillo Disler Celeny

García Moreno Lenis Yulieth

Gómez Fandiño Angie Daniela

Jaramillo Parra Julián Andrés

Pardo Quiroga Angie Daniela

Saavedra Mosquera Jhony Fernando

Servicio Nacional del Aprendizaje SENA

Análisis y Desarrollo de Software ADSO

2931558

Vélez Santander

01 Mayo 2025

Tabla de Contenidos

1. Introducción
2. Justificación
3. Objetivos
4. Marco Teórico
5. Descripción del Proyecto
6. Metodología de Desarrollo
7. Desafíos Enfrentados
8. Idea de Negocio
9. Entregables
10. Conclusiones
11. Referencias

1. Introducción

El Rincón de ADSO es una plataforma web innovadora diseñada para centralizar recursos educativos relacionados con la programación y la informática, dirigida principalmente a estudiantes, aprendices y entusiastas del desarrollo de software. Este proyecto, desarrollado por un equipo de nueve aprendices del programa de Análisis y Desarrollo de Software (ADSO) del SENA, busca responder a la creciente necesidad de entornos digitales que faciliten el acceso a materiales de aprendizaje de alta calidad, promuevan la colaboración entre usuarios y fortalezcan las competencias técnicas en un campo de alta demanda laboral.

La plataforma permite a los usuarios cargar, visualizar, comentar y calificar recursos como libros, videos y documentos, además de interactuar en una comunidad virtual mediante foros, chats y notificaciones. Construida con tecnologías modernas como PHP, JavaScript, HTML, CSS y PostgreSQL, El Rincón de ADSO ofrece una experiencia intuitiva y responsiva, accesible desde diversos dispositivos. Este informe presenta una visión integral del proyecto, destacando su propósito, impacto social, metodología de desarrollo, desafíos enfrentados y su potencial como solución tecnológica viable en el ámbito educativo.

2. Justificación

El desarrollo de El Rincón de ADSO responde a la necesidad de democratizar el acceso a recursos educativos de programación, un área crítica en la era digital. En el contexto del SENA, donde la formación técnica es un pilar para el desarrollo profesional, los aprendices requieren herramientas que les permitan aprender de manera autónoma y colaborativa. Las plataformas existentes suelen ser fragmentadas, carecen de funcionalidades comunitarias o no están diseñadas específicamente adaptadas a las necesidades específicas de aprendices en formación.

Este proyecto no solo apoya la misión del SENA de formar profesionales competitivos, sino que también contribuye al fortalecimiento de la comunidad educativa al ofrecer un espacio para compartir conocimientos, fomentar la colaboración y desarrollar habilidades técnicas y sociales. Al implementar una solución tecnológica innovadora, El Rincón de ADSO se posiciona como una herramienta de alto impacto, con potencial para escalar a otras áreas del conocimiento y beneficiar a un público más amplio.

3. Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una plataforma web interactiva que facilite el acceso a recursos educativos de programación, promueva la colaboración entre usuarios y fortalezca las competencias técnicas de los aprendices del SENA, contribuyendo al aprendizaje autónomo y al desarrollo profesional.

Objetivos Específicos

1. Diseñar e implementar una plataforma web que permita cargar, organizar y visualizar recursos educativos como libros, videos y documentos, garantizando accesibilidad y facilidad de uso.

2. Crear un entorno de comunidad que fomente la interacción entre usuarios mediante foros, chats, notificaciones y sistemas de calificación, fortaleciendo el aprendizaje colaborativo.
3. Integrar tecnologías modernas como PHP, JavaScript y PostgreSQL para asegurar un sistema robusto, escalable y responsivo.
4. Documentar el proceso de desarrollo y los entregables del proyecto, proporcionando un informe claro y estructurado que sirva como referencia para futuros proyectos del SENA.

4. Marco Teórico

El Rincón de ADSO se fundamenta en conceptos clave de la educación digital, el desarrollo de software y la gestión colaborativa de proyectos. Desde la perspectiva educativa, el proyecto se alinea con el modelo de **aprendizaje autónomo** propuesto por Knowles (1975), que destaca la importancia de que los estudiantes tomen el control de su propio proceso de aprendizaje. La plataforma facilita este enfoque al proporcionar recursos organizados y herramientas de interacción que empoderan a los usuarios.

En el ámbito técnico, el proyecto se basa en el **paradigma de desarrollo web full-stack**, integrando tecnologías de frontend (HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap) y backend (PHP, PostgreSQL). La elección de PostgreSQL responde a su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y su compatibilidad con aplicaciones web dinámicas, mientras que PHP ofrece flexibilidad para desarrollar funcionalidades personalizadas. Además, el uso de **Git** y **GitHub** como herramientas de control de versiones refleja las mejores prácticas en desarrollo colaborativo, siguiendo el modelo **GitHub Flow** para gestionar ramas y pull requests.

Desde un enfoque de gestión de proyectos, el proyecto adopta principios de la metodología **ágil**, con iteraciones cortas, asignación de tareas mediante un tablero digital (Milanote) y revisiones continuas para garantizar la calidad. Este marco teórico asegura que El Rincón de ADSO no solo sea una solución técnica, sino también un modelo de trabajo colaborativo eficiente.

5. Descripción del Proyecto

El Rincón de ADSO es un repositorio virtual que centraliza recursos educativos de programación, incluyendo libros, videos y documentos, organizados por categorías y accesibles mediante una interfaz web intuitiva. Los usuarios pueden registrarse, cargar sus propios recursos, visualizar contenido, dejar comentarios, calificar materiales y participar en foros y chats. La plataforma incluye un panel de usuario personalizado donde se gestionan perfiles, recursos favoritos y notificaciones, mejorando la experiencia personalizada.

El sistema está diseñado para ser responsivo, garantizando accesibilidad desde dispositivos móviles y de escritorio. La base de datos PostgreSQL almacena información de usuarios, recursos y comentarios, mientras que el backend en PHP maneja la lógica de negocio, como la validación de formularios y la gestión de sesiones. El frontend, desarrollado con HTML, CSS y JavaScript, utiliza Bootstrap para un diseño moderno y consistente.

El proyecto se estructura en carpetas específicas (`src/frontend` , `src/backend` , `src/database` , `resources` , `docs`) para organizar el código fuente, la base de datos y los recursos estáticos. El repositorio en GitHub, accesible en <https://github.com/axchisan/El-rincon-de-ADSO>, contiene la versión estable del proyecto, mientras que un tablero digital en Milanote organiza tareas, notas e informes individuales.

6. Metodología de Desarrollo

El desarrollo de El Rincón de ADSO se llevó a cabo utilizando una metodología ágil adaptada a las necesidades del equipo. El proceso incluyó las siguientes fases:

1. **Planificación:** Definición de objetivos, identificación del público objetivo (aprendices del SENA) y asignación de roles. Se utilizó Milanote para crear un tablero digital donde se organizaron tareas, plazos e informes.
2. **Diseño:** Creación de prototipos de la interfaz y diseño de la base de datos, estableciendo las tablas necesarias para usuarios, recursos y comentarios.
3. **Desarrollo:** Implementación del frontend y backend en iteraciones cortas, con ramas individuales en GitHub para cada funcionalidad (ej. `feature/frontendAngie`). Los cambios se integraban en la rama `dev` mediante pull requests, revisados por el coordinador del equipo.
4. **Pruebas:** Validación de funcionalidades como la carga de recursos, el sistema de comentarios y la responsividad en diferentes dispositivos. Se corrigieron errores detectados durante las revisiones.

5. **Despliegue:** Configuración del entorno de producción con Nginx, PHP-FPM y Railway, asegurando que la plataforma estuviera accesible en línea.
6. **Documentación:** Elaboración de este informe general, bitácoras individuales y documentación técnica, almacenada en el repositorio y en Milanote.

El uso de Git y GitHub permitió un control de versiones eficiente, mientras que Milanote facilitó la comunicación y la asignación de tareas. Esta metodología aseguró un desarrollo ordenado y colaborativo, culminando en una plataforma funcional y bien documentada.

7. Desafíos Enfrentados

El desarrollo del proyecto enfrentó varios desafíos, que fueron superados mediante trabajo en equipo y decisiones estratégicas:

- **Coordinación del equipo:** Con nueve integrantes, la sincronización de tareas fue compleja. Se resolvió mediante el tablero de Milanote y reuniones regulares para alinear objetivos.
- **Conflictos en Git:** La integración de múltiples ramas generó conflictos ocasionales. Se implementó un proceso estricto de revisión de pull requests para garantizar la estabilidad de la rama `dev`.
- **Responsividad:** Las vistas iniciales presentaban problemas en dispositivos móviles. Se realizaron ajustes en CSS y pruebas exhaustivas para optimizar la experiencia en tablets y teléfonos.
- **Configuración del despliegue:** La integración con Railway y Nginx requirió ajustes en la configuración de PHP-FPM y el directorio raíz. Se resolvió mediante pruebas iterativas y documentación detallada.
- **Gestión de recursos:** La carga de grandes volúmenes de recursos (PDFs, videos) exigió optimizar la base de datos y las rutas de almacenamiento. Se implementaron validaciones en el backend para garantizar un manejo eficiente.

Estos desafíos fortalecieron las competencias del equipo en resolución de problemas, comunicación y gestión de proyectos, contribuyendo al éxito del proyecto.

8. Idea de Negocio

El Rincón de ADSO se presenta como una solución tecnológica con un claro potencial de negocio en el sector educativo. Su propuesta de valor radica en ofrecer un repositorio centralizado de recursos de programación, combinado con herramientas de comunidad que fomentan el aprendizaje colaborativo. El público objetivo principal incluye aprendices del SENA, estudiantes universitarios, y profesionales en formación, con la posibilidad de expandirse a otros campos técnicos.

Beneficios para la Sociedad

- **Acceso equitativo:** La plataforma es gratuita y accesible, reduciendo barreras para estudiantes con recursos limitados.
- **Fortalecimiento de competencias:** Los usuarios desarrollan habilidades técnicas (programación, bases de datos) y blandas (colaboración, comunicación) al interactuar en la comunidad.
- **Impacto educativo:** Apoya la misión del SENA de formar profesionales competitivos, contribuyendo al desarrollo económico y social de Colombia.

Modelo de Sostenibilidad

Aunque el proyecto es inicialmente sin fines de lucro, podría evolucionar hacia un modelo freemium, donde funcionalidades básicas sean gratuitas y características premium (como cursos personalizados o almacenamiento adicional) generen ingresos. Alternativamente, alianzas con instituciones educativas o empresas tecnológicas podrían financiar su mantenimiento, integrando publicidad no intrusiva o patrocinios.

Escalabilidad

El Rincón de ADSO tiene el potencial de expandirse a otras áreas del conocimiento, como inteligencia artificial, diseño gráfico o electrónica, adaptando los recursos y categorías a nuevos públicos. La arquitectura técnica (PostgreSQL, PHP) permite manejar un mayor volumen de usuarios y datos, mientras que la comunidad puede crecer mediante la integración con redes sociales o aplicaciones móviles.

Competitividad

En comparación con plataformas como Coursera o GitHub Education, El Rincón de ADSO destaca por su enfoque en la comunidad local del SENA y su diseño adaptado a las necesidades de aprendices en formación. Su combinación de recursos educativos y herramientas sociales lo posiciona como una solución única en el mercado educativo colombiano.

9. Entregables

El proyecto se entrega mediante los siguientes componentes:

- **Repositorio en GitHub:** Contiene el código fuente, la documentación y la versión estable de la plataforma, accesible en <https://github.com/axchisan/El-rincon-de-ADSO>.
- **Tablero en Milanote:** Organiza tareas, notas, bitácoras individuales e informes detallados.. <https://app.milanote.com/1U2XPx1EhF7r0E?p=wcbE0iEv2FT>
- **Informe General:** Este documento, que presenta la visión, metodología y resultados del proyecto.
- **Plataforma Desplegada:** La aplicación web, accesible en línea: el-rincon-de-adso.up.railway.app

Para explorar los detalles técnicos o las contribuciones individuales, se recomienda consultar el repositorio y el tablero de Milanote, donde se encuentran los informes personales y el código fuente completo.

10. Conclusiones

El Rincón de ADSO representa un logro significativo para el equipo de aprendices del SENA, demostrando su capacidad para diseñar, desarrollar y desplegar una solución tecnológica innovadora. La plataforma no solo cumple con los objetivos de facilitar el acceso a recursos educativos y fomentar la colaboración, sino que también establece un modelo replicable para futuros proyectos educativos. Su impacto trasciende el ámbito académico, contribuyendo al fortalecimiento de competencias técnicas y al desarrollo de una comunidad de aprendizaje activa.

El proceso de desarrollo, aunque desafiante, fortaleció las habilidades del equipo en programación, gestión de proyectos y trabajo colaborativo, preparando a los aprendices para los retos del sector tecnológico. Como idea de negocio, El Rincón de ADSO tiene el potencial de crecer y generar un impacto sostenible, posicionándose como una herramienta clave en la educación digital en Colombia.

11. Referencias

- Knowles, M. S. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Association Press.
- GitHub. (2025). *GitHub Flow*. Recuperado de <https://guides.github.com/introduction/flow/>.
- SENA. (2025). *Plan Estratégico 2022-2026*. Servicio Nacional de Aprendizaje.
- PostgreSQL Documentation. (2025). *PostgreSQL 16 Documentation*. Recuperado de <https://www.postgresql.org/docs/>.
- PHP Documentation. (2025). *PHP Manual*. Recuperado de <https://www.php.net/manual/en/>