



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



Universidad
Popular del Cesar

**APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE**

PROYECTO DE GRADO

**INTEGRANTES:
ALVAREZ OÑATE CAMILO ANDRES
RINCONES BARRIGA LILIEITH MELISSA**

**DIRECTOR:
ING. GLORIA MARINA ROSADO GALINDO**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
VALLEDUPAR- CESAR**

2025



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



INDICE

SECCIÓN I: Descripción General	6
1.1 Título del Proyecto de Grado	6
1.2 Dirección de Ejecución.....	6
1.3 Lapso de Ejecución.....	6
1.4 Organismo o Institución Responsable del Proyecto	6
1.5 Información de contacto de los estudiantes	6
1.6 Línea, sublínea y grupo de investigación del Proyecto.....	7
SECCIÓN II: Descripción Situacional	8
2.1 Identificación del Problema	8
2.2 Justificación del Proyecto.....	9
2.3 Objetivos del Proyecto	10
2.3 Bases Teóricas	11
2.4.1 Antecedentes	11
2.4.1.1 Antecedentes históricos	11
2.4.1.2 Antecedentes investigativos.....	11
2.4.1.3 Antecedentes legales.....	12
2.4.2 Marco Teórico	13
2.4.3 Marco Conceptual	14
2.5 Marco Metodológico.....	16
SECCIÓN III: Desarrollo Científico-Tecnológico	26
3.1 Desarrollo de las fases de la metodología de sistemas propuesta	26
3.2 Análisis de Resultados y Discusión.....	68
3.3 Conclusiones	71
3.4 Recomendaciones	72
3.5 Bibliografía.....	73



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Información de contacto de los estudiantes	6
Tabla 2 Línea, sublínea & grupo de investigación	7
Tabla 3 Antecedentes legales.....	13
Tabla 4 Planificación Ágil del Desarrollo de la Aplicativo Web	20
Tabla 5 Definición de los roles	21
Tabla 6 Roles de Diseño de Diagrama de Caso de Uso	22
Tabla 7 Matriz Informativa de Marco Tecnológico.....	25
Tabla 8 Requerimientos Funcionales.....	29
Tabla 9 Requerimientos No Funcionales	30
Tabla 10 HU Formulario de Preinscripción.....	31
Tabla 11 HU Inicio y Cierre de Sesión	32
Tabla 12 HU Gestión de Docentes.....	33
Tabla 13 HU Gestión de Asignaturas.....	33
Tabla 14 HU Gestión de Salones.....	34
Tabla 15 HU Gestión de Asignaciones	34
Tabla 16 HU Gestión de Preinscripción	35
Tabla 17 HU Gestión de Periodos Académicos	35
Tabla 18 HU Gestión de Matrícula	36
Tabla 19 HU Gestión de Notas	36
Tabla 20 HU Gestión de Notas	37
Tabla 21 HU Gestión de Documentos Médicos.....	38
Tabla 22 Caso de Uso Gestión Docentes	39
Tabla 23 Caso de Uso Gestión Asignaturas	40
Tabla 24 Caso de Uso Gestión Salones	41
Tabla 25 Caso de Uso Gestión Asignaciones	42
Tabla 26 Caso de Uso Gestión Periodos académicos	43
Tabla 27 Caso de Uso Gestión Matrícula.....	44
Tabla 28 Caso de Uso Gestión preinscripción	45
Tabla 29 Caso de Uso Gestión notas	46
Tabla 30 Caso de Uso Mis notas	47
Tabla 31 Caso de Uso Subir Documentos Médicos	48
Tabla 32 Caso de Uso Ver requisitos.....	48
Tabla 33 Lista de desarrollo de la iteración 1.....	49
Tabla 34 Lista de desarrollo de la iteración 2.....	55
Tabla 35 Lista de desarrollo de la iteración 3.....	59
Tabla 36 Descripción del Despliegue.....	63
Tabla 37 Descripción Laragon Activo.....	64



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Diseño de la arquitectura del software	18
Ilustración 2	Diseño de Diagrama de Caso de Uso	21
Ilustración 3	Diseño de Diagrama de Clase	23
Ilustración 4	Desarrollo de Formulario de Preinscripción	50
Ilustración 5	Desarrollo de Inicio y Cierre de Sesión	51
Ilustración 6	Desarrollo de Agregar y gestionar docentes	52
Ilustración 7	Desarrollo de Gestión de asignaturas	53
Ilustración 8	Desarrollo de Gestión Salones	54
Ilustración 9	Desarrollo de Gestión Asignaciones	55
Ilustración 10	Desarrollo de Gestionar preinscripción	56
Ilustración 11	Desarrollo de Gestión periodos académicos	57
Ilustración 12	Desarrollo de Gestión de Matricula	58
Ilustración 13	Desarrollo Registrar y consultar notas (Docente) 1	60
Ilustración 14	Desarrollo Registrar y consultar notas (Docente) 2	60
Ilustración 15	Desarrollo Consultar notas (Estudiante).....	61
Ilustración 16	Desarrollo Gestión de Documentos Médicos	62
Ilustración 17	Laragon ACTIVO	64
Ilustración 18	Evidencia Implementación del Software.....	65
Ilustración 19	Evidencia Implementación del Software.....	65
Ilustración 20	Evidencia implementación del software	66
Ilustración 21	Evidencia implementación del software	66
Ilustración 22	Evidencia implementación del software	67
Ilustración 23	Evidencia implementación del software	67



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



Resumen

El presente proyecto de grado tiene como propósito optimizar los procesos administrativos del Colegio Salomón del Norte mediante el desarrollo de una aplicación web que automatiza la gestión de preinscripciones y la comunicación institucional. Se identificó que los procedimientos manuales generaban demoras, errores en los registros y sobrecarga de trabajo para el personal académico. La metodología adoptada fue de tipo descriptivo con enfoque en el desarrollo incremental de software, estructurado en fases de análisis, diseño, construcción y validación funcional. Los resultados evidencian una mejora significativa en la eficiencia de los procesos de registro y comunicación, al permitir un flujo centralizado y confiable de la información. Se concluye que la herramienta desarrollada contribuye a la modernización de la gestión escolar y sienta las bases para su futura implementación en un entorno en línea institucional.

Palabras clave: gestión académica, automatización, preinscripción, comunicación institucional.

Abstract

The purpose of this project is to optimize the administrative processes of Colegio Salomón del Norte by developing a web application that automates pre-registration management and institutional communication. It was identified that manual procedures generated delays, errors in records, and work overload for academic staff. The methodology adopted was descriptive, focusing on incremental software development, structured in phases of analysis, design, construction, and functional validation. The results show a significant improvement in the efficiency of registration and communication processes, allowing for a centralized and reliable flow of information. It is concluded that the tool developed contributes to the modernization of school management and lays the foundation for its future implementation in an institutional online environment.

Keywords: academic management, automation, pre-enrollment, institutional communication.



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



SECCIÓN I: Descripción General

1.1 Título del Proyecto de Grado

Aplicación web para la gestión de preinscripciones y comunicaciones en el colegio salomón del norte.

1.2 Dirección de Ejecución

Calle 11 # 21 – 04 Barrio Iracal – Valledupar/Cesar

Teléfono: 605-5704760

rectoria@salomondelnorte.edu.co

1.3 Lapso de Ejecución

El proyecto "Aplicación web para la gestión de preinscripciones y comunicaciones en el colegio salomón del norte" se llevó a cabo entre el treinta (30) de noviembre de dos mil veinticuatro (2024) y el treinta (30) de agosto de dos mil veinticinco (2025).

1.4 Organismo o Institución Responsable del Proyecto



El proyecto se desarrolló en el Colegio Salomón del Norte, ubicado en la ciudad de Valledupar/cesar.

1.5 Información de contacto de los estudiantes

Nombre	Apellido	Cédula	Teléfono	Correo
Camilo Andrés	Álvarez Oñate	1.065.841.943	302-445- 4835	camiloandresalvarez@unicesar.edu.co
Lilieth Melissa	Rincones Barriga	1.065.848.079	310-249- 3050	lmelissarincones@unicesar.edu.co

Tabla 1 Información de contacto de los estudiantes

**Tabla 1 Información de contacto.
Fuente: Elaboración propia**



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

1.6 Línea, sublínea y grupo de investigación del Proyecto

Línea de investigación	Tecnologías de la Información y la Comunicación
Sub-línea de investigación	Ingeniería de Software
Área Temática	Sistemas de Información
Grupo de Investigación	GISICO

Tabla 2 Línea, sublínea & grupo de investigación

Tabla 2 línea, sublínea & grupo de investigación
Fuente: Elaboración propia

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

SECCIÓN II: Descripción Situacional



2.1 Identificación del Problema

En muchas instituciones educativas de Colombia, especialmente en regiones como Valledupar, aún predomina la gestión manual de los procesos académicos y administrativos. Aunque existen soluciones tecnológicas accesibles, su implementación sigue siendo limitada, generando dificultades que afectan tanto la eficiencia institucional como la experiencia educativa de los estudiantes y sus familias.

En el Colegio Salomón del Norte, procesos como la preinscripción de nuevos estudiantes, el seguimiento académico y la comunicación con los padres se desarrollan sin el apoyo de sistemas digitales integrados. Este manejo manual ocasiona retrasos considerables y errores frecuentes. Por ejemplo, durante el último periodo de matrículas, se estimó que el proceso de organización y validación de formularios tomó entre dos y tres semanas adicionales respecto al tiempo planificado, debido a la revisión manual de datos y corrección de inconsistencias. Asimismo, se calcula que cerca del 20 % de los registros presenta errores en la información de los estudiantes o acudientes, lo que retrasa la consolidación de listados y asignaciones de cupos.

A nivel administrativo, la sobrecarga de trabajo es notoria: el personal destina más del 40 % de su jornada a tareas repetitivas de digitación y revisión de documentos, restando tiempo a labores pedagógicas y de acompañamiento académico. Esta situación se agrava en temporadas de alta demanda, como el inicio del año escolar, cuando se incrementan los trámites y solicitudes de información.

De igual modo, la comunicación con los padres de familia no siempre es oportuna. En encuestas internas realizadas por la institución, el 65 % de los acudientes manifestó haber tenido dificultades para recibir información actualizada sobre el rendimiento académico o las reuniones escolares. Esta falta de canales eficientes afecta la confianza y la participación de las familias en el proceso educativo.

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

Si la institución continúa operando bajo estas condiciones, los problemas descritos podrían intensificarse, impactando la organización escolar, la planificación académica y la atención a los estudiantes. Por tanto, se hace necesario implementar un sistema web que automatice la gestión de los procesos de preinscripción, matrícula y comunicación, garantizando un flujo de información más confiable, rápido y accesible para toda la comunidad educativa.

FORMULACION DEL PROBLEMA:



¿De qué manera el diseño e implementación de un sistema web puede optimizar los procesos de preinscripción, seguimiento académico y comunicación en el Colegio Salomón del Norte, fortaleciendo la eficiencia administrativa y la inclusión educativa?

2.2 Justificación del Proyecto

El Colegio Salomón del Norte enfrenta dificultades estructurales derivadas de la ausencia de herramientas tecnológicas que optimicen la gestión administrativa y académica. Estas limitaciones se traducen en pérdida de tiempo, errores en los registros y deficiente comunicación con las familias. Frente a esta realidad, el desarrollo de una aplicación web institucional representa una alternativa viable para mejorar la eficiencia y calidad del servicio educativo.

Con la digitalización de los procesos de preinscripción, se reducirán los tiempos de registro y verificación de información, que actualmente pueden superar las tres semanas, a un periodo estimado de cinco días hábiles. De igual forma, la automatización de la base de datos disminuirá los errores de digitación en al menos un 70 %, al eliminar la duplicidad de formularios y la manipulación manual de documentos.

En el ámbito académico, la creación de un módulo de notas y seguimiento permitirá que los docentes registren calificaciones y observaciones de manera unificada, facilitando la detección temprana de estudiantes con bajo rendimiento. Este tipo de herramientas también favorece la inclusión, ya que permite documentar adaptaciones pedagógicas y hacer seguimiento a los estudiantes con necesidades educativas especiales.

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

Por otro lado, la comunicación entre el colegio y las familias se fortalecerá mediante notificaciones automáticas, boletines digitales y acceso a información en tiempo real. De esta forma, se espera aumentar la participación de los padres en al menos un 30 % respecto a los años anteriores, según la asistencia a reuniones y la respuesta a convocatorias institucionales.

Desde el punto de vista institucional, la aplicación contribuirá a una gestión más organizada y transparente, mejorando la imagen del colegio y su capacidad para responder a los retos actuales de la educación digital. Asimismo, el proyecto ofrece un valor académico al documentar la transición de una gestión tradicional hacia un modelo apoyado en tecnología, aportando evidencia empírica sobre los beneficios de la digitalización en contextos educativos de baja adopción tecnológica.

En conclusión, la propuesta no solo atiende una necesidad práctica del Colegio Salomón del Norte, sino que promueve un cambio sostenible que impactará positivamente la eficiencia administrativa, la calidad educativa y la participación comunitaria.



2.3 Objetivos del Proyecto

2.3.1 Objetivo general

Diseñar una aplicación web para la gestión de preinscripciones y comunicaciones en el colegio salomón del norte

2.3.2 Objetivos específicos

- Analizar los procesos administrativos y académicos del Colegio Salomón del Norte, con el fin de determinar los requerimientos funcionales y no funcionales.
- Diseñar un sistema web para el colegio que mejore la preinscripción, el control académico y la comunicación institucional, apoyándose en diagramas para facilitar su desarrollo y comprensión.
- Desarrollar módulos para la gestión de preinscripción, docentes, asignaturas, salones, asignaciones, periodos académicos, matrícula, notas y documentos

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

médicos, que permitan una administración integral del colegio.

- Implementar la solución tecnológica en el Colegio Salomón del Norte, garantizando su integración efectiva con los procesos administrativos y académicos actuales.

2.3 Bases Teóricas

2.4.1 Antecedentes

2.4.1.1 Antecedentes históricos

En los últimos años, la incorporación de innovaciones tecnológicas en las instituciones educativas ha transformado significativamente los procesos de matriculación y gestión académica. Estas soluciones buscan optimizar la automatización, mejorar la accesibilidad y fortalecer la seguridad en el manejo de datos. Diversos estudios han desarrollado sistemas automatizados que aumentan la eficiencia operativa en entornos académicos [8], [7], [9].

Ordoñez Valencia *et al.* [8] presentaron un sistema de registro estudiantil en el Instituto Técnico y Tecnológico de Esmeraldas que mejoró la eficiencia y seguridad mediante una arquitectura MVC. Namugenyi y Abdalla [7] implementaron en Uganda un sistema automatizado de matrícula que integró gestión de usuarios, calificaciones y seguridad de acceso. Yousif y Thalij [9] desarrollaron una plataforma académica con enfoque en reducción de errores y optimización de accesibilidad. Ahmed, Kabir y Roy [1] diseñaron un sistema web para la gestión de formularios académicos, mejorando la eficiencia operativa institucional. Herrera Pérez *et al.* [4] presentaron “Ignug”, un sistema de matrícula con módulos automatizados y análisis de datos en tiempo real. Estas investigaciones evidencian la adopción global de la automatización como medio para optimizar procesos educativos y administrativos [1], [4], [7]–[9].

2.4.1.2 Antecedentes investigativos

Ordoñez Valencia *et al.* [8] presentaron un sistema de registro estudiantil en el Instituto Técnico y Tecnológico de Esmeraldas que mejoró la eficiencia y seguridad mediante una arquitectura MVC. Namugenyi y Abdalla [7] implementaron en Uganda un sistema automatizado de matrícula que integró gestión de usuarios, calificaciones y seguridad de





APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE



acceso. Yousif y Thalij [9] desarrollaron una plataforma académica con enfoque en reducción de errores y optimización de accesibilidad. Ahmed, Kabir y Roy [1] diseñaron un sistema web para la gestión de formularios académicos, mejorando la eficiencia operativa institucional. Herrera Pérez *et al.* [4] presentaron “Ignug”, un sistema de matrícula con módulos automatizados y análisis de datos en tiempo real. Estas investigaciones evidencian la adopción global de la automatización como medio para optimizar procesos educativos y administrativos [1], [4], [7]–[9].

2.4.1.3 Antecedentes legales

La Ley 1581 de 2012	Conocida como la Ley de Protección de Datos Personales, regula el tratamiento de la información personal en Colombia. Su propósito principal es garantizar la privacidad y seguridad de los datos que manejan las entidades responsables de su tratamiento. En el contexto del sistema propuesto, el cual administrará información sensible de estudiantes, padres de familia y personal administrativo, resulta imprescindible la adopción de medidas adecuadas para la protección de los datos. Entre estas medidas se destacan la obtención de consentimientos explícitos, la implementación de protocolos de confidencialidad y el uso de técnicas de cifrado tanto en la transmisión como en el almacenamiento de la información. [3], [2]
la Ley 1273 de 2009	Por otro lado, establece lineamientos para la protección de la información que circula en entornos digitales y tipifica delitos informáticos en el territorio colombiano. En el proceso de desarrollo del sistema, se deben considerar estrategias que reduzcan la exposición a riesgos cibernéticos, tales como el acceso no autorizado o el robo de información. La implementación de controles de seguridad, monitoreo continuo y mecanismos de autenticación robustos contribuirá a minimizar estas amenazas. [3], [2]
IEEE 29148-2018 e IEEE 12207	Asimismo, los estándares proporcionan directrices fundamentales para la gestión de requisitos y el ciclo de vida del software, respectivamente. Su aplicación en el desarrollo del sistema permitirá establecer un proceso estructurado que abarque la identificación de necesidades, el diseño, la implementación, la verificación y el mantenimiento del producto. El

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

	cumplimiento de estos estándares es clave para garantizar la calidad, la funcionalidad y la seguridad del sistema final, alineándose con las mejores prácticas en la ingeniería de software. [5], [6]
--	---

Tabla 3 Antecedentes legales



***Tabla 3 Antecedentes legales
Fuente: Elaboración propia, 2025***

2.4.2 Marco Teórico

La gestión académica moderna se sustenta en la integración de herramientas tecnológicas que facilitan la automatización de procesos y la optimización de los recursos institucionales. Diversos estudios han demostrado que la implementación de sistemas web en entornos educativos incrementa la eficiencia administrativa y mejora la comunicación entre los actores institucionales [1], [4], [8]. La digitalización de los procedimientos internos contribuye a la reducción de errores humanos, la transparencia en la gestión y la disponibilidad permanente de la información, factores clave para la toma de decisiones oportunas [7], [9].

En el contexto latinoamericano, proyectos como los desarrollados en Ecuador y Uganda evidencian que la automatización no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la seguridad de los datos y la trazabilidad de los registros académicos [4], [7], [8]. Estos avances coinciden con la necesidad de adoptar metodologías de desarrollo flexibles que permitan adaptar los sistemas a las particularidades de cada institución educativa y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

Asimismo, la transformación digital en el ámbito educativo implica un cambio estructural en la forma en que se administran los procesos académicos y se gestionan las comunicaciones. El uso de plataformas integradas facilita la interacción entre docentes, estudiantes y personal administrativo, promoviendo un entorno más ágil, colaborativo y transparente [1], [8], [9]. Este enfoque no solo responde a las exigencias tecnológicas actuales, sino que también fomenta una cultura institucional orientada a la eficiencia y la mejora continua.

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

2.4.3 Marco Conceptual

2.4.3.1 Sistemas de información



Los sistemas de información están conformados por un conjunto de elementos interrelacionados que permiten la recopilación, procesamiento, almacenamiento y distribución de datos, los cuales son convertidos en información útil para la toma de decisiones. En el contexto educativo, estos sistemas desempeñan un papel fundamental en la automatización de procesos administrativos y académicos, como la gestión de preinscripciones, el registro y control de calificaciones, así como la comunicación entre las instituciones educativas, los estudiantes y sus familias. Su implementación contribuye a la optimización de los procedimientos internos, incrementa la precisión en el manejo de datos y facilita el acceso a la información en tiempo real, favoreciendo así una gestión más eficiente y transparente [4].

2.4.3.2. Automatización educativa

En el ámbito educativo, la automatización se refiere a la incorporación de tecnologías para optimizar actividades que anteriormente dependían de procesos manuales, como la gestión de matrículas, el control de calificaciones y la interacción entre las instituciones y su comunidad educativa. La integración de estos sistemas contribuye a la agilización de procedimientos, minimización de errores y optimización de la eficiencia operativa, lo que resulta en mejoras significativas tanto para el alumnado como para el personal administrativo [7].

2.4.3.3 Preinscripción y matrícula en línea

La transformación digital en los procesos de preinscripción y matrícula constituye un elemento clave en la automatización de la gestión educativa. La implementación de estos sistemas permite a los estudiantes realizar su registro y completar los formularios de manera virtual, lo que disminuye la necesidad de procedimientos manuales, minimiza errores y mejora la accesibilidad. Un caso representativo de esta aplicación es el sistema

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

automatizado desarrollado por Namugenyi y Abdalla (2022) para la Escuela Primaria Lugazi en Uganda, cuyo objetivo es optimizar la administración académica y fortalecer la eficiencia en la gestión institucional. [7].



2.4.3.4 Gestión académica

El concepto en cuestión comprende el conjunto de actividades orientadas a la gestión de los recursos educativos, así como al monitoreo del rendimiento académico de los estudiantes. La implementación de sistemas automatizados optimiza procesos como la planificación, la evaluación y la retroalimentación, proporcionando a docentes y personal administrativo herramientas que favorecen una gestión más eficaz de sus responsabilidades.

2.4.3.5 Metodología ágil (XP)

La Programación Extrema (XP) constituye una metodología ágil orientada a la entrega continua de versiones funcionales del software, mediante la implementación de mejoras incrementales y la retroalimentación constante por parte del usuario. Su principal fortaleza radica en la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios en los requisitos del proyecto, manteniendo altos estándares de calidad técnica y de comunicación entre los miembros del equipo de desarrollo. En el contexto del diseño de sistemas educativos, este enfoque resulta especialmente pertinente, dado que las necesidades institucionales suelen evolucionar conforme se identifican nuevas oportunidades de mejora en los procesos administrativos o pedagógicos.

La metodología XP fomenta una colaboración directa y permanente con los usuarios finales, entre ellos administradores, docentes y estudiantes, quienes participan activamente en la validación de funcionalidades y en la priorización de los módulos a desarrollar. Este proceso iterativo garantiza que el producto final responda fielmente a las expectativas y condiciones reales del entorno educativo. Además, la aplicación de principios como la programación en

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

parejas, las pruebas unitarias continuas y la integración frecuente del código contribuye a reducir errores, mejorar la mantenibilidad del sistema y fortalecer la cohesión del equipo de trabajo.

En el desarrollo del aplicativo web para la gestión de preinscripciones y comunicaciones en el Colegio Salomón del Norte, la adopción de XP permitió estructurar un proceso de mejora progresiva, en el cual cada iteración generó una versión más completa y estable del sistema. Gracias a esta metodología, fue posible incorporar los ajustes solicitados por la institución durante las etapas de prueba, asegurando una solución flexible, confiable y ajustada a las dinámicas propias del ámbito educativo [8].



2.4.3.6 Seguridad y privacidad de los datos

La administración de la información en los entornos educativos conlleva la gestión de datos sensibles, incluyendo aquellos de carácter personal y académico de los estudiantes. En el contexto colombiano, la Ley 1581 de 2012 establece disposiciones para el tratamiento de datos personales, definiendo tanto los derechos de los titulares como las obligaciones de quienes procesan dicha información. En este sentido, resulta fundamental que los sistemas de gestión educativa se adhieran a estas normativas, garantizando medidas de seguridad y privacidad que fortalezcan la confianza de los usuarios en el manejo de sus datos. [3].

2.5 Marco Metodológico

2.5.1 Tipo de Estudio y Diseño de la Investigación

Con el propósito de analizar los desafíos presentes en la gestión de preinscripciones y la comunicación en el Colegio Salomón del Norte, se desarrollará un estudio de carácter descriptivo. Este enfoque permitirá examinar de manera detallada el estado actual de los procesos administrativos, destacando tanto sus fortalezas como las oportunidades de mejora. A través de la recopilación y análisis de información objetiva, se busca establecer un diagnóstico preciso que sirva como base para la formulación de estrategias orientadas

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

a la automatización y optimización de dichos procedimientos.

2.5.2 Población y Muestra

La selección de la muestra para este estudio incluirá a todos los actores clave involucrados en el proceso de preinscripción y comunicación dentro de la institución educativa. Entre estos se encuentran los directivos, coordinadores, docentes, personal administrativo y padres de familia. Para garantizar la pertinencia de la información recopilada, se empleará un muestreo intencional, priorizando la inclusión de participantes cuya experiencia y funciones les permitan ofrecer perspectivas significativas sobre la temática en análisis. Esta estrategia de selección facilitará la recopilación de datos desde múltiples enfoques, lo que contribuirá a una comprensión integral de las necesidades y desafíos que enfrenta la institución.

2.5.3 Instrumentos y Recolección de Datos

Para la recopilación de datos, se adoptará un enfoque metodológico que combine técnicas cualitativas y cuantitativas. En este sentido, se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas y sesiones de diálogo grupal en las que se presentará un prototipo preliminar del sistema en desarrollo. Estas instancias permitirán analizar las funcionalidades requeridas y detectar posibles deficiencias en los procesos actuales. De manera complementaria, se aplicarán encuestas dirigidas a padres, docentes y personal administrativo con el propósito de recopilar información sobre sus expectativas, dificultades y propuestas de mejora. Los instrumentos empleados, tales como cuestionarios y guías de entrevista, serán sometidos a un proceso de validación previo mediante una prueba piloto, con el fin de asegurar la pertinencia y confiabilidad de los datos obtenidos.

2.5.4 Diseño de la arquitectura del sistema

El sistema de gestión de preinscripción y comunicaciones en el colegio se desarrolló con Laravel 10, un framework moderno de PHP que organiza el desarrollo bajo el modelo MVC y facilita la conexión con bases de datos a través de Eloquent ORM. En este caso se trabajó



APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE



con MySQL 8.0, lo que permitió almacenar y gestionar la información de estudiantes, acudientes, docentes y matrículas. Laravel, creado en 2011, ha evolucionado hasta convertirse en una de las herramientas más utilizadas por su seguridad, escalabilidad y facilidad de uso. Para la parte visual se utilizó el motor de plantillas Blade, JavaScript (ES6) para la reactividad y Tailwind CSS como framework de estilos, que hicieron posible un diseño responsivo y fácil de manejar tanto para administradores como para profesores y estudiantes. La instalación y ejecución del aplicativo se realizó en Laragon, un entorno de servidor local que integra Apache/Nginx, MySQL y PHP, junto con herramientas como Composer y Node.js, logrando con ello un sistema estable y adaptado a las necesidades del Colegio Salomón del Norte.

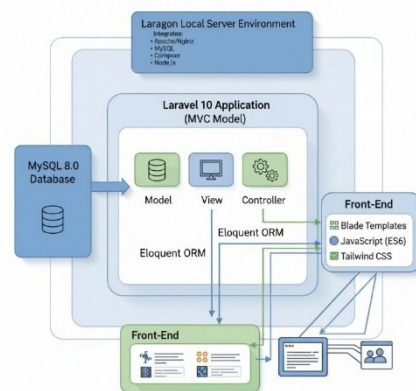


Ilustración 1 Diseño de la arquitectura del software



Ilustración 1. Diseño de la arquitectura del software.

Fuente: Elaboración propia

2.5.5 Metodología de Desarrollo de Software (XP)

Para el desarrollo del Aplicativo Web para la Gestión de Preinscripciones y Comunicaciones en el Colegio Salomón del Norte, se aplicó la metodología ágil Extreme Programming (XP), la cual permite entregar versiones funcionales del sistema en ciclos cortos y adaptarse fácilmente a los cambios solicitados por el cliente.

Se eligió XP porque favorece la comunicación constante con el usuario, la entrega continua de resultados y la mejora progresiva del software. Este enfoque fue ideal para un equipo

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

pequeño y un proyecto con requerimientos que evolucionaban según la retroalimentación del colegio.

El desarrollo se estructuró en cuatro fases principales:

- Análisis: identificación de requerimientos mediante entrevistas y elaboración del Product Backlog e historias de usuario.
- Diseño: definición de la arquitectura MVC, diagramas de casos de uso y estructura visual del sistema.
- Desarrollo: codificación iterativa en tres Sprint, aplicando pruebas y refactorización continua.

Sprint 1: módulos de preinscripción, usuarios y docentes



Sprint 2: módulos de matrícula y periodos académicos.

Sprint 3: módulos de notas y documentos médicos.

Despliegue: instalación del aplicativo en entorno local (Laragon), validación funcional y capacitación a los usuarios.

Gracias a la aplicación de XP, se logró una comunicación efectiva con el cliente, flexibilidad ante los cambios y una entrega final estable y funcional.

ID HU	Descripción (Nombre de la Historia)	Prioridad	Estimación (días)	Periodo de Ejecución	Iteración Asignada	Estado
1	Formulario de preinscripción	Alta	3	2 de abril – 17 de mayo de 2025	1	Completado
2	Inicio y Cierre de Sesión	Alta	3		1	Completado
3	Agregar y gestionar docentes	Alta	4		1	Completado
4	Gestión asignaturas	Media	2		1	Completado

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

5	Gestión salones	Media	2	19 de mayo – 29 de junio de 2025	1	Completado
6	Asignar materias a docentes	Alta	3		2	Completado
7	Gestión preinscripción	Alta	3		2	Completado
8	Gestionar periodos académicos	Media	2		2	Completado
9	Gestión matrículas	Alta	3		2	Completado
10	Registrar y consultar notas (Docente)	Alta	3	1 de julio – 30 de agosto de 2025	3	Completado
11	Consultar notas (Estudiante)	Alta	2		3	Completado
12	Gestión de Documentos médicos	Media	2		3	Completado

Tabla 4 Planificación Ágil del Desarrollo de la Aplicativo Web

Tabla 4 Planificación ágil
Fuente: Elaboración Propia

Resumen General

Duración total del desarrollo: 4 meses.

Número total de historias de usuario: 12.

Metodología: Ágil (Scrum).



Número de iteraciones: 3.

Resultado final: Todas las historias de usuario fueron desarrolladas, probadas y completadas satisfactoriamente.

2.5.6 Definición de roles del proyecto

Seguidamente se presentan los roles definidos para el equipo, especificando las tareas y responsabilidades que corresponden a cada integrante dentro del desarrollo del proyecto.

N°	Nombre	Rol	Funciones
1	Camilo Andres Alvarez Oñate	Desarrollador	Desarrolla e implementa funcionalidades del sistema.

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

2	Lilieth Melissa Rincones Barriga	Desarrollador/Scrum Master/ <u>Quality Assurance</u>	Facilitador del proceso ágil y guía del equipo
3	Ricardo Mendoza Pertuz	Cliente/dueño del producto/Dueño del Colegio	Garantiza la calidad y correcto funcionamiento del producto.

Tabla 5 Definición de los roles

**Tabla 5 Definición de los roles.
Fuente: Elaboración Propia**

2.5.7 Diseño de Diagrama de Caso de Uso

El diagrama de caso de uso representa el funcionamiento del Sistema de Gestión Académica y los actores que interactúan con él. Este modelo muestra de forma clara las responsabilidades de cada actor y cómo interactúan con los diferentes procesos administrativos y académicos del sistema.

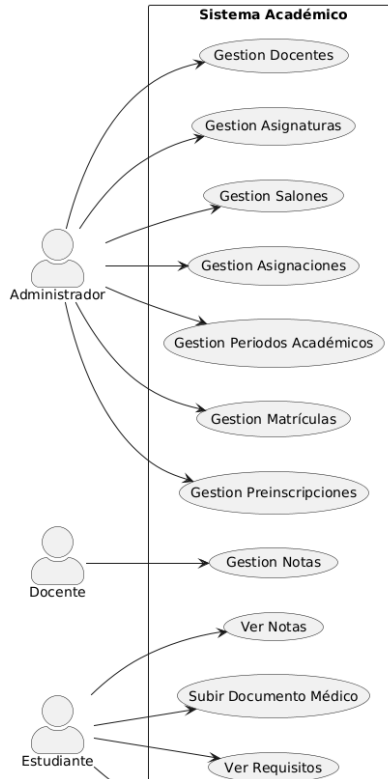


Ilustración 2 Diseño de Diagrama de Caso de Uso



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

Ilustración 2. Diseño de Diagrama de Caso de Uso
Fuente: Elaboración propia

Rol	Descripción
Administrador:	Tiene un rol central y es responsable de gestionar docentes, asignaturas, salones, asignaciones, periodos académicos, matrículas y preinscripciones.
Docente	Puede gestionar las notas de los estudiantes.
Estudiante	Tiene la posibilidad de ver sus notas, subir documentos médicos y cumplir con requisitos académicos.
Acudiente:	Se encarga de registrar la preinscripción del estudiante, la cual incluye el caso de uso <i>Realizar Preinscripción</i> .

Tabla 6 Roles de Diseño de Diagrama de Caso de Uso

Tabla 6 Roles de Diseño de Diagrama de Caso de Uso
Fuente: Elaboración propia



APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE



2.5.8 Diseño de Diagrama de Clase

El diagrama de clase se implementó con el fin de organizar de manera clara los componentes del sistema, definir responsabilidades y establecer cómo interactúan entre sí, sirviendo como base para el diseño y posterior desarrollo del software.

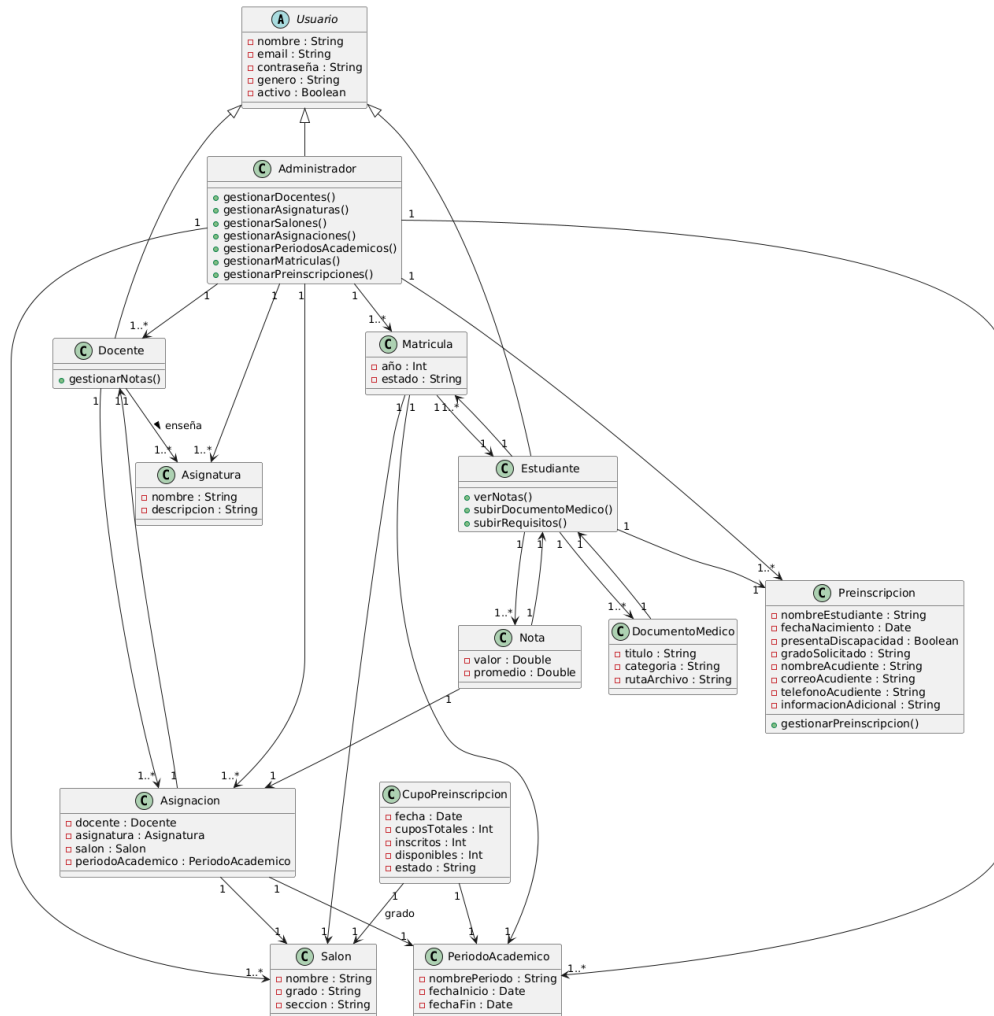




Ilustración 3 Diseño de Diagrama de Clase

Ilustración 3. Diseño de Diagrama de Clase
Fuente: Elaboración propia

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

2.6 Marco tecnológico



El desarrollo de la aplicación web para la gestión de preinscripciones y comunicaciones en el Colegio Salomón del Norte se fundamentó en un conjunto de tecnologías y entornos seleccionados por su estabilidad, compatibilidad y capacidad para ofrecer soluciones eficientes en el ámbito educativo. La elección de cada herramienta se realizó atendiendo a criterios como escalabilidad, seguridad, facilidad de mantenimiento y disponibilidad de soporte técnico.

El framework Laravel 10 constituyó la base principal del desarrollo, al implementar la arquitectura Modelo–Vista–Controlador (MVC), que permitió estructurar la aplicación de manera ordenada y mantener una clara separación entre la lógica del negocio, la presentación y la gestión de datos. Laravel se integró con Eloquent ORM, su mapeador objeto-relacional nativo, lo que facilitó la comunicación con la base de datos sin necesidad de realizar consultas SQL complejas.

Para el almacenamiento y administración de la información se utilizó MySQL 8.0, un sistema gestor de bases de datos relacional reconocido por su fiabilidad, rendimiento y compatibilidad con aplicaciones web modernas. Su integración con Laravel permitió garantizar la integridad de los datos relacionados con estudiantes, acudientes, docentes y procesos de matrícula, optimizando el manejo de la información institucional.

En cuanto al diseño de la interfaz, se implementaron Blade, JavaScript (ES6) y Tailwind CSS, los cuales posibilitaron la creación de un entorno visual moderno, accesible y adaptable a distintos dispositivos. Blade, como motor de plantillas propio de Laravel, facilitó la generación de vistas dinámicas; JavaScript añadió interactividad a los formularios y componentes; y Tailwind CSS permitió un diseño responsivo, limpio y coherente con la identidad institucional.

El entorno de desarrollo se configuró con Laragon, un entorno local que integra Apache/Nginx, MySQL y PHP, ideal para la ejecución y prueba de proyectos web. Adicionalmente, se incorporaron Composer para la gestión de dependencias y Node.js para

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

la compilación de recursos front-end, lo que garantizó un flujo de trabajo ágil, automatizado y libre de errores durante el proceso de desarrollo.

Herramienta	Descripción	Requerimientos (Servidor, Software y SO)	Versión
Laravel	Framework de PHP que organiza la aplicación bajo el modelo MVC y facilita la lógica del sistema y la conexión con la base de datos.	Servidor: Laragon (entorno local con Apache/Nginx). Software: PHP 8.1+, Composer. Sistema operativo: Windows 10 Pro, 64 bits.	10
MySQL	Gestor de bases de datos relacional usado para almacenar información de estudiantes, acudientes, docentes y matrículas.	Servidor: Laragon (MySQL Server). Software: MySQL Workbench para administración. Sistema operativo: Windows 10 Pro, 64 bits.	8.0
Blade	Motor de plantillas integrado en Laravel que permite generar vistas dinámicas y ordenadas.	Servidor: Laragon (ejecutando Laravel). Software: Incluido en Laravel. Sistema operativo: Windows 10 Pro, 64 bits.	Integrado en Laravel 10
JavaScript	Lenguaje que aporta dinamismo y validación en formularios y módulos del aplicativo.	Servidor: Navegador moderno (Chrome, Edge, Firefox). Software: Node.js para dependencias. Sistema operativo: Windows 10 Pro, 64 bits.	ES6 (2015 en adelante)
Tailwind CSS	Framework de estilos que permitió construir una interfaz responsiva y moderna.	Servidor: No requiere servidor propio (se compila con Laravel). Software: Node.js y NPM. Sistema operativo: Windows 10 Pro, 64 bits.	3.x
Eloquent ORM	Mapeador objeto-relacional nativo de Laravel que simplifica el manejo de la base de datos.	Servidor: Laragon (Laravel + MySQL). Software: Integrado en Laravel. Sistema operativo: Windows 10 Pro, 64 bits.	Incluido en Laravel 10

Tabla 7 Matriz Informativa de Marco Tecnológico

Tabla 7 Matriz Informativa de Marco Tecnológico
Fuente: Elaboración propia, 2025



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



SECCIÓN III: Desarrollo Científico-Tecnológico

3.1 Desarrollo de las fases de la metodología de sistemas propuesta

3.1.1 Análisis de requerimientos

En el Colegio Salomón del Norte se identificó la necesidad de mejorar el proceso de preinscripción y la gestión académica, ya que al hacerse de forma manual generaba retrasos y errores en la información. Para levantar los requerimientos se realizaron reuniones con los directivos de la institución, quienes expusieron las principales dificultades y necesidades. A partir de este trabajo colaborativo se definieron las funcionalidades del sistema, como la gestión de docentes, asignaturas, salones, matrículas y periodos académicos, así como módulos para que docentes y estudiantes puedan consultar notas o adjuntar documentos médicos. Este análisis permitió asegurar que el aplicativo respondiera de manera directa a las necesidades reales del colegio.

N.º	Nombre del Requerimiento	Descripción del Requerimiento	PRIORIDAD
RF-01	Inicio de sesión	El sistema debe permitir a los diferentes usuarios el ingreso al aplicativo.	ALTA
RF-02		El sistema debe permitir a los diferentes usuarios el cierre de sesión al aplicativo.	ALTA
RF-03	Registro de preinscripción	Permitir a los acudientes diligenciar el formulario con los datos del estudiante y acudiente.	ALTA
RF-04	Validación de formulario	Validar campos obligatorios y formatos (fecha, correo, teléfono).	ALTA
RF-05	Gestión de docentes	Como administrador el sistema debe permitir el registro de Docentes en el sistema.	ALTA
RF-06		Como administrador el sistema debe permitir Modificar datos de docentes en el sistema.	ALTA



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**





RF-07		Como administrador el sistema debe permitir Eliminar usuarios creados en el sistema.	ALTA
RF-08	Gestión de asignaturas	Como administrador el sistema debe permitir Crear asignaturas	ALTA
RF-09		Como administrador el sistema debe permitir Editar asignaturas	ALTA
RF-10		Como administrador el sistema debe permitir Eliminar asignaturas con su respectiva descripción.	ALTA
RF-11	Gestión de salones	Como administrador el sistema debe permitir Crear Salones y	ALTA
RF-12		Como administrador el sistema debe permitir editar Salones	ALTA
RF-13		Como administrador el sistema debe permitir eliminar salones clasificados por grado y sección.	ALTA
RF-14	Gestión de asignaciones	Como administrador el sistema debe permitir Asignar materias a docentes por grado y sección	ALTA
RF-15		Como administrador el sistema debe permitir editar materias asignadas a docentes por grado y sección	ALTA
RF-16		Como administrador el sistema debe permitir eliminar materias asignadas a docentes por grado y sección	ALTA
RF-17	Gestión de preinscripción	Como administrador el sistema debe permitir Configurar fechas para la preinscripción	ALTA
RF-18		Como administrador el sistema debe permitir configurar cupos para la	ALTA



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



		preinscripción	
RF-19		Como administrador el sistema debe permitir ver inscritos en total de la preinscripción	ALTA
RF-20		Como administrador el sistema debe permitir ver cupos disponibles en total de la preinscripción	ALTA
RF-21		Como administrador el sistema debe permitir ver estado del proceso de preinscripción. (Activo-Inactivo)	ALTA
RF-22	Gestión de periodos académicos	Como administrador el sistema debe permitir Registrar fechas de inicio y fin para periodos académicos	MEDIA
RF-23		Como administrador el sistema debe permitir Modificar fechas de periodos académicos	MEDIA
RF-24		Como administrador el sistema debe permitir Eliminar periodos académicos	MEDIA
RF-25	Gestión de matrículas	Como administrador el sistema debe permitir Registrar Matricula a Estudiante	ALTA
RF-26		Como administrador el sistema debe permitir ver matricula de los estudiantes	ALTA
RF-27	Registro de notas	Como docente el sistema debe permitir Registrar nota por asignatura y periodo académico del estudiante	ALTA
RF-28		Como docente el sistema debe permitir Modificar nota por asignatura y periodo académico del estudiante	ALTA
RF-29		Como docente el sistema debe permitir Eliminar nota por asignatura y periodo académico del estudiante	ALTA



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

RF-30	Consulta de asignaciones docentes	Como docente el sistema debe permitir visualizar las materias que tienen asignados	MEDIA
RF-31		Como docente el sistema debe permitir visualizar los periodos que tienen asignados	MEDIA
RF-32	Consulta de notas de estudiantes	Como estudiante el sistema debe permitir consultar sus calificaciones por año, salón, asignatura y promedio.	ALTA
RF-33	Gestión de documentos médicos	Como estudiante el sistema debe permitir subir documentos médicos en PDF, con título y categoría opcional.	ALTA

Tabla 8 Requerimientos Funcionales

Tabla 8 Requerimientos Funcionales
Fuente: Elaboración Propia

N.º	Nombre del Requerimiento	Descripción	Implementación con herramientas	Prioridad
RNF-01	Seguridad y confidencialidad	El sistema debe garantizar que las credenciales y datos personales estén protegidos.	Laravel Sanctum / Passport para autenticación por tokens, cifrado de contraseñas con bcrypt, HTTPS.	ALTA
RNF-02	Rendimiento	Las consultas deben ejecutarse en menos de 3 segundos para operaciones comunes.	Optimización con Eloquent ORM (uso de <code>with ()</code> para evitar N+1 queries), índices en MySQL, cache en Laravel.	ALTA
RNF-03	Disponibilidad	El sistema debe estar disponible al menos el 99% del tiempo.	Configuración en hosting/servidor (ej. Nginx + Laravel Octane para alto rendimiento).	ALTA
RNF-04	Usabilidad	La interfaz debe ser clara y usable para usuarios con conocimientos básicos.	Blade + TailwindCSS para interfaces limpias, diseño responsivo.	ALTA

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---



RNF-05	Escalabilidad	El sistema debe soportar más usuarios y datos sin perder rendimiento.	Escalamiento horizontal de MySQL (replicación), colas de Laravel (<i>queues</i>) para procesos pesados.	MEDIA
RNF-06	Compatibilidad	El sistema debe funcionar en navegadores modernos y dispositivos móviles.	Frontend con Blade + TailwindCSS responsive, validado en Chrome, Edge y Firefox.	ALTA
RNF-07	Mantenibilidad	El sistema debe ser fácil de actualizar y mantener.	Código organizado en controladores y servicios Laravel, uso de migraciones y seeders para DB, principios SOLID en PHP.	MEDIA
RNF-08	Copias de seguridad	La información debe respaldarse automáticamente.	Jobs de Laravel programados con Scheduler para backups de MySQL.	ALTA
RNF-09	Registro y auditoría	Se debe guardar un log de las operaciones críticas.	Laravel Logging (Monolog) y auditoría de usuarios en BD.	ALTA
RNF-10	Cumplimiento legal	Cumplir con Habeas Data y normas de protección de datos.	Políticas de privacidad integradas, consentimiento de tratamiento de datos en el registro.	ALTA
RNF-11	Accesibilidad	Debe permitir acceso a personas con limitaciones visuales.	Tailwind + atributos ARIA, compatibilidad con lectores de pantalla.	MEDIA

Tabla 9 Requerimientos No Funcionales

Tabla 9 Requerimientos No Funcionales
Fuente: Elaboración Propia

3.1.2 Especificación De Historias de Usuario

Tras definir el Product Backlog y establecer las prioridades, se comenzó a elaborar las Historias de Usuario. Estas historias describen, de manera sencilla, las funciones que cada usuario del Colegio Salomón del Norte como administradores, docentes, estudiantes y acudientes. El objetivo es que cada historia indique claramente qué se debe

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

hacer, cómo se usará y qué valor aporta al sistema, de manera que sean tareas concretas y manejables durante el desarrollo.

Siguiendo prácticas ágiles como Scrum, las historias se organizaron en Sprints, lo que permite entregar funcionalidades por etapas y revisar su funcionamiento paso a paso. También se aplicaron ideas de Extreme Programming (XP), como recibir retroalimentación continua y mantener la integración constante del sistema, asegurando así que cumpla con los requerimientos y pueda adaptarse rápidamente a cambios.

A continuación, se muestran las historias de usuario con sus detalles y su asignación a los Sprints correspondientes.

Tabla 10. HU Formulario de Preinscripción

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Estudiante/Acudiente
Nombre de Historia: Realizar preinscripción	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Medio
Tiempo estimado: 3 días	Spring asignado: 1
Responsable: Camilo Andres Alvarez Oñate	
Descripción: Como acudiente quiero llenar un formulario de preinscripción con los datos del estudiante (nombre, fecha de nacimiento, discapacidad, salón al que postula, grado solicitado, datos del acudiente e información adicional), para que el estudiante quede registrado y se reserve un cupo en el sistema.	
Validación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los campos obligatorios deben completarse. • La fecha de nacimiento debe ser válida en formato dd/mm/aaaa. • El correo del acudiente debe tener formato correcto. • El sistema debe mostrar mensaje de éxito al guardar la inscripción. 	

Tabla 10 HU Formulario de Preinscripción

Fuente: *Elaboración propia, 2025*



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

Tabla 11. HU Inicio y Cierre de Sesión



Historia de Usuario	
Numero: 2	Usuario: Administrador/Docente/Estudiante
Nombre de Historia: Inicio y Cierre de Sesión	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Medio
Tiempo estimado: 3 días	Spring asignado: 1
Responsable: Camilo Andres Alvarez Oñate	
Descripción: Como usuario del sistema, quiero poder iniciar y cerrar sesión de manera segura con mis credenciales, para acceder a mis funcionalidades según mi rol y proteger mi información.	
Validación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe validar usuario y contraseña. • Mostrar mensaje de error si las credenciales son inválidas. • Redirigir al panel del rol correspondiente al iniciar sesión. • Cerrar sesión debe finalizar la sesión activa y volver a la pantalla de inicio. 	

Tabla 11 HU Inicio y Cierre de Sesión

Fuente: Elaboración propia, 2025

Tabla 12. HU Gestión de Docentes

Historia de Usuario	
Numero: 3	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Agregar y gestionar docentes	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Medio
Tiempo estimado: 4 días	Spring asignado: 1
Responsable: Camilo Andres Alvarez Oñate	
Descripción: Como administrador quiero poder agregar, modificar o eliminar docentes con nombre, email, género y estado activo, para mantener actualizada la información del personal académico.	
Validación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El correo del docente debe ser único y válido. 	

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

- Nombre y género no pueden estar vacíos.
- Confirmación al eliminar docente.
- Cambios reflejados inmediatamente en la lista de docentes.

Tabla 12 HU Gestión de Docentes

Fuente: Elaboración propia, 2025

Tabla 13. HU Gestión de Asignaturas



Historia de Usuario	
Numero: 4	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar asignaturas	
Prioridad: Media	Riesgo de desarrollo: Bajo
Tiempo estimado: 2 días	Spring asignado: 1
Responsable: Lilieth Melissa Rincones Barriga	
Descripción: Como administrador quiero agregar, editar o eliminar asignaturas con nombre y descripción, para mantener actualizadas las materias de la institución.	
Validación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre único por asignatura. • Campos obligatorios completados. • Confirmación al eliminar o modificar. 	

Tabla 13 HU Gestión de Asignaturas

Fuente: Elaboración propia, 2025

Tabla 14. HU Gestión de Salones

Historia de Usuario	
Numero: 5	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar Salones	
Prioridad: Media	Riesgo de desarrollo: Bajo
Tiempo estimado: 2 días	Spring asignado: 1
Responsable: Lilieth Melissa Rincones Barriga	

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

Descripción: Como administrador quiero crear, editar o eliminar salones indicando nombre, grado y sección, para mantener la estructura de grupos académicos actualizada.
Validación: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre único por grado y sección. • Confirmación al eliminar un salón.

Tabla 14 HU Gestión de Salones

Fuente: Elaboración propia, 2025

Tabla 15. HU Gestión de Asignaciones



Historia de Usuario	
Numero: 6	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Asignar materias a docentes	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Medio
Tiempo estimado: 3 días	Spring asignado: 2
Responsable: Lilieth Melissa Rincones Barriga	
Descripción: Como administrador quiero asignar a un docente una materia, grado y sección específicos, y poder editar o eliminar estas asignaciones, para controlar qué docente imparte cada asignatura.	
Validación: <ul style="list-style-type: none"> • No duplicar asignación para el mismo docente, grado y sección. • Confirmación al eliminar asignación. • Cambios reflejados inmediatamente. 	

Tabla 15 HU Gestión de Asignaciones

Fuente: Elaboración propia, 2025

Tabla 16. HU Gestión de Preinscripción

Historia de Usuario	
Numero: 7	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar Preinscripción	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Medio

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

Tiempo estimado: 3 días	Spring asignado: 2
Responsable: Lilieth Melissa Rincones Barriga	
Descripción: Como administrador quiero ver y actualizar fechas, cupos totales, inscritos, disponibles y estado de preinscripción, para asegurar la correcta administración de las inscripciones.	
Validación: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema calcula automáticamente cupos disponibles. • Estado de preinscripción actualizado según fechas y cupos. • Cambios reflejados en tiempo real. 	

Tabla 16 HU Gestión de Preinscripción

Fuente: Elaboración propia, 2025

Tabla 17. HU Gestión de Periodos Académicos

Historia de Usuario	
Numero: 8	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar periodos académicos	
Prioridad: Media	Riesgo de desarrollo: Bajo
Tiempo estimado: 2 días	Spring asignado: 2
Responsable: Camilo Andres Alvarez Oñate	
Descripción: Como administrador quiero crear, editar o eliminar periodos académicos con nombre, fecha de inicio y fecha de fin, para organizar el calendario escolar.	
Validación: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de fin no puede ser anterior a fecha de inicio. • Nombre único por periodo académico. • Confirmación al cambiar o eliminar. 	

Tabla 17 HU Gestión de Periodos Académicos

Fuente: Elaboración propia, 2025

Tabla 18. HU Gestión de Matrícula

Historia de Usuario



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



Numero: 9	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar matrículas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Medio
Tiempo estimado: 3 días	Spring asignado: 2
Responsable: Camilo Andres Alvarez Oñate	
Descripción: Como administrador quiero registrar matrículas indicando nombre del alumno, email, salón, año y estado, y poder editarlas o eliminarlas, para mantener actualizada la información de los estudiantes matriculados.	
Validación: <ul style="list-style-type: none">• Email único por estudiante.• Estado reflejado como “Activo/Inactivo”.• Confirmación al eliminar matrícula.	

Tabla 18 HU Gestión de Matrícula

Fuente: Elaboración propia, 2025

Tabla 19. HU Gestión de Notas

Historia de Usuario	
Numero: 10	Usuario: Docente
Nombre de Historia: Registrar y consultar notas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Medio
Tiempo estimado: 3 días	Spring asignado: 3
Responsable: Camilo Andres Alvarez Oñate	
Descripción: Como Docente quiero registrar y consultar las notas de mis estudiantes según asignatura y periodo académico, para llevar control del rendimiento académico.	
Validación: <ul style="list-style-type: none">• Solo puede registrar notas de su asignación.• Valores válidos según normativa (0,0-5,0).• Cambios reflejados inmediatamente.	

Tabla 19 HU Gestión de Notas

Fuente: Elaboración propia, 2025



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



Tabla 20. HU Gestión de Notas

Historia de Usuario	
Numero: 11	Usuario: Estudiante
Nombre de Historia: Consultar Notas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Bajo
Tiempo estimado: 2 días	Spring asignado: 3
Responsable: Camilo Andres Alvarez Oñate	
Descripción: Como estudiante quiero consultar mis notas, promedio, año, salón y asignaturas asignadas, para conocer mi desempeño académico.	
Validación: <ul style="list-style-type: none">• Solo puede ver sus propias notas.• Promedio calculado automáticamente.	

Tabla 20 HU Gestión de Notas

Fuente: *Elaboración propia, 2025*

Tabla 21. HU Gestión de Documentos Médicos

Historia de Usuario	
Numero: 12	Usuario: Estudiante
Nombre de Historia: Subir documentos médicos	
Prioridad: Media	Riesgo de desarrollo: Bajo
Tiempo estimado: 2 días	Spring asignado: 3
Responsable: Camilo Andres Alvarez Oñate	
Descripción: Como estudiante quiero subir documentos médicos en PDF, con título y categoría opcional, para que la institución tenga un registro actualizado de mis documentos de salud.	
Validación: <ul style="list-style-type: none">• Solo se permite formato PDF.• Título obligatorio, categoría opcional.• Confirmación al subir documento.	





	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

Tabla 21 HU Gestión de Documentos Médicos

Fuente: Elaboración propia, 2025

3.1.3 Descripción de los casos de uso

Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Gestión Docentes
Actores	Administrador
Tipo propósito	Asociación
<i>Descripción</i>	Este caso de uso permite al administrador registrar nuevos docentes en el sistema mediante un formulario que solicita información básica como nombre, email, contraseña, género y estado (activo/inactivo). Además, puede consultar, editar y eliminar docentes ya registrados.
<i>Precondición</i>	El administrador debe estar autenticado en el sistema y tener permisos para gestionar docentes.
<i>Postcondiciones</i>	Los datos del docente se almacenan, modifican o eliminan en la base de datos, y el sistema actualiza la lista de docentes visible en la interfaz.
<i>Flujo normal</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción “Gestión de Docentes” en el menú lateral. 2. El sistema muestra una lista con los docentes registrados, incluyendo nombre, email, género y estado. 3. El administrador puede hacer clic en “Nuevo Docente” para registrar uno nuevo. 4. El sistema despliega un formulario con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y apellido • Email • Contraseña (mínimo 8 caracteres) • Género (selección) • Estado activo (checkbox) 5. El administrador completa el formulario y presiona “Guardar”. 6. El sistema valida la información, almacena el nuevo docente y actualiza la lista. 7. El administrador puede también seleccionar un docente existente para “Editar” o “Eliminar”. 8. Fin del caso de uso.
<i>Flujo Alternativo</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el administrador no llena todos los campos obligatorios al registrar o editar un docente: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra mensajes de validación indicando qué campos faltan. 1. Si el administrador ingresa un email que ya existe en el sistema: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje de error indicando “Email ya registrado”.



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Si ocurre un error en el servidor o base de datos: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje “Error al guardar la información, intente nuevamente”.
Excepciones	

Tabla 22 Caso de Uso Gestión Docentes

Tabla 22 Documentación Caso de uso – Gestión de usuarios
Fuente: Elaboración propia

Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Gestión Asignaturas
Actores	Administrador
Tipo propósito	Asociación
<i>Descripción</i>	Este caso de uso permite al administrador registrar nuevas asignaturas en el sistema, así como consultar, modificar o eliminar las asignaturas ya existentes. La información básica que se administra incluye el nombre de la asignatura y una descripción opcional.
<i>Precondición</i>	El administrador debe estar autenticado en el sistema y tener permisos para gestionar asignaturas.
<i>Postcondiciones</i>	Los datos de las asignaturas se almacenan, actualizan o eliminan en la base de datos, y la lista visible en la interfaz refleja los cambios realizados.
<i>Flujo normal</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción “Gestión de Asignaturas” en el menú lateral. 2. El sistema muestra una lista con las asignaturas registradas, indicando nombre, descripción y opciones de acción. 3. El administrador puede hacer clic en “Nueva Asignatura” para registrar una nueva materia. 4. El sistema despliega un formulario para ingresar el nombre de la asignatura y, opcionalmente, una descripción. 5. El administrador completa el formulario y presiona “Guardar”. 6. El sistema valida la información, almacena la nueva asignatura y actualiza la lista. 7. El administrador puede seleccionar “Editar” para modificar una asignatura existente o “Eliminar” para borrarla. 8. Fin del caso de uso.
<i>Flujo Alternativo</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el administrador no llena el campo obligatorio “Nombre” al registrar o editar una asignatura: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje de validación indicando que el nombre es requerido. 2. Si intenta ingresar una asignatura con un nombre que ya existe: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje de error indicando “Asignatura ya registrada”.



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

	3. Si ocurre un error en el servidor o base de datos: <ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra el mensaje: “Error al guardar la información, intente nuevamente”.
Excepciones	

Tabla 23 Caso de Uso Gestión Asignaturas

Tabla 23 Documentación Caso de uso – Gestión Asignaturas
Fuente: Elaboración propia

Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Gestión Salones
Actores	Administrador
Tipo propósito	Asociación
<i>Descripción</i>	Este caso de uso permite al administrador registrar nuevos salones en el sistema, asignándoles un nombre, grado y sección. Además, puede consultar la lista de salones existentes, editar su información o eliminarlos según sea necesario.
<i>Precondición</i>	El administrador debe estar autenticado y autorizado para gestionar los salones en el sistema.
<i>Postcondiciones</i>	Los datos de los salones se almacenan, actualizan o eliminan en la base de datos, reflejándose estos cambios en la interfaz del sistema
<i>Flujo normal</i>	<ol style="list-style-type: none"> El administrador selecciona la opción “Gestión de Salones” en el menú lateral. El sistema muestra una lista con los salones registrados, mostrando nombre, grado y sección. El administrador puede hacer clic en “Nuevo Salón” para registrar uno nuevo. El sistema despliega un formulario donde se ingresan los datos: Nombre del salón Grado Sección Administrador completa el formulario y presiona “Guardar”. El sistema valida la información, almacena el nuevo salón y actualiza la lista de salones. El administrador puede seleccionar “Editar” para modificar un salón existente o “Eliminar” para borrarlo. Fin del caso de uso.
<i>Flujo Alternativo</i>	<ol style="list-style-type: none"> Si el administrador deja campos obligatorios sin llenar al registrar o editar un salón: El sistema muestra mensajes indicando que deben completarse los campos requeridos. Si intenta registrar un salón con un nombre, grado y sección ya existente: <ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra un mensaje de error “Salón ya



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

	registrado”. 3. Si ocurre un error en la base de datos o servidor: El sistema muestra un mensaje “Error al guardar la información, intente nuevamente”.
Excepciones	

Tabla 24 Caso de Uso Gestión Salones

Tabla 24 Documentación Caso de uso – Gestión Salones
Fuente: Elaboración propia

Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Gestión Asignaciones
Actores	Administrador
Tipo propósito	Asociación
<i>Descripción</i>	Este caso de uso permite al administrador gestionar las asignaciones de docentes a materias y salones para un año académico específico. Puede registrar nuevas asignaciones, así como modificar o eliminar las existentes.
<i>Precondición</i>	El administrador debe estar autenticado y autorizado para gestionar asignaciones.
<i>Postcondiciones</i>	La base de datos se actualiza con las asignaciones creadas, modificadas o eliminadas, y la lista visible en el sistema refleja los cambios.
<i>Flujo normal</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción “Gestión de Asignaciones” en el menú lateral. 2. El sistema muestra una lista de asignaciones con las siguientes columnas: Docente, Materia, Salón y Año. 3. El administrador puede hacer clic en “Nueva Asignación” para registrar una nueva relación docente-materia-salón. 4. El sistema despliega un formulario para seleccionar: <ul style="list-style-type: none"> • Docente • Materia • Salón • Año académico 5. El administrador completa el formulario y presiona “Guardar”. 6. El sistema valida y almacena la nueva asignación, actualizando la lista. 7. El administrador puede seleccionar “Editar” para modificar una asignación existente o “Eliminar” para borrarla. 8. Fin del caso de uso.
<i>Flujo Alternativo</i>	1. Si el administrador no completa algún campo obligatorio al crear



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

	<p>o editar una asignación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra mensajes de validación indicando que el campo es requerido. <p>2. Si intenta crear una asignación que ya existe (mismo docente, materia, salón y año):</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje de error “Asignación ya registrada”. <p>3. Si ocurre un error en la base de datos o servidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje “Error al guardar la información, intente nuevamente”
Excepciones	

Tabla 25 Caso de Uso Gestión Asignaciones

Tabla 25 Documentación Caso de uso – Gestión Asignaciones
Fuente: Elaboración propia

Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Gestión Periodos académicos
Actores	Administrador
Tipo propósito	Asociación
<i>Descripción</i>	Este caso de uso permite al administrador registrar nuevos periodos académicos, los cuales incluyen un nombre identificador, una fecha de inicio y una fecha de finalización. También se permite consultar, editar o eliminar periodos registrados.
<i>Precondición</i>	El administrador debe estar autenticado en el sistema y tener permisos para gestionar la información académica.
<i>Postcondiciones</i>	El sistema actualiza la base de datos con la información del periodo académico registrado, modificado o eliminado. Los cambios se reflejan en la lista de periodos visibles en la interfaz.
<i>Flujo normal</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción “Gestión de Periodos” en el menú lateral. 2. El sistema muestra una lista de los periodos académicos existentes con sus respectivas fechas de inicio y fin. 3. El administrador puede hacer clic en el botón “Nuevo Periodo” para agregar uno nuevo. 4. El sistema muestra un formulario para ingresar: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del periodo (por ejemplo, “2025 - 1”) • Fecha de inicio • Fecha de fin 5. El administrador completa el formulario y presiona “Guardar”. 6. El sistema valida los datos, los registra en la base de datos y actualiza la vista con el nuevo periodo. 7. El administrador puede hacer clic en “Editar” para modificar un periodo existente o “Eliminar” para borrarlo. 8. Fin del caso de uso.



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

<i>Flujo Alternativo</i>	<p>si el administrador deja campos obligatorios sin llenar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje indicando que los campos son requeridos. <p>si la fecha de fin es anterior a la fecha de inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje de error: “La fecha de fin no puede ser anterior a la fecha de inicio”. <p>si ocurre un error de conexión o base de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje “No se pudo guardar la información. Intente más tarde.”
Excepciones	

Tabla 26 Caso de Uso Gestión Periodos académicos

Tabla 26 Documentación Caso de uso – Gestión Periodo académicos
Fuente: Elaboración propia

Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Gestión Matrícula
Actores	Administrador
Tipo propósito	Asociación
<i>Descripción</i>	Este caso de uso permite al administrador gestionar el proceso de matrícula de estudiantes, asignándolos a un salón específico en un año académico. El sistema permite registrar una nueva matrícula, consultar las ya existentes y verificar el estado de cada alumno.
<i>Precondición</i>	El administrador debe estar autenticado en el sistema y contar con permisos para realizar la gestión de matrículas.
<i>Postcondiciones</i>	El estudiante queda formalmente matriculado y asignado a un salón en la base de datos, con su información actualizada y visible en la lista de matrículas.
<i>Flujo normal</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción “Gestión de Matrícula” desde el menú lateral. 2. El sistema muestra una tabla con las matrículas existentes, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del alumno • Email • Salón asignado • Año • Estado de matrícula • Acción (Ver) 3. El administrador puede hacer clic en “Nueva Matrícula” para registrar un nuevo estudiante en un salón. 4. El sistema despliega un formulario para ingresar o seleccionar: <ul style="list-style-type: none"> • Estudiante • Salón • Año académico 5. El administrador completa el formulario y presiona “Guardar”. 6. El sistema valida los datos, registra la matrícula y actualiza la



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

	<p>lista.</p> <p>7. El administrador puede hacer clic en “Ver” para consultar los detalles de una matrícula existente.</p> <p>8. Fin del caso de uso.</p>
<i>Flujo Alternativo</i>	<p>1. Si el administrador intenta registrar una matrícula sin seleccionar estudiante o salón:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje de validación: “Todos los campos son obligatorios.” <p>2. Si intenta matricular al mismo estudiante dos veces en el mismo año y salón:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un error: “El estudiante ya está matriculado en este salón.” <p>3. Si ocurre un fallo en el sistema o base de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se muestra un mensaje: “Error al procesar la matrícula. Intente nuevamente.”
<i>Excepciones</i>	

Tabla 27 Caso de Uso Gestión Matrícula

Tabla 27 Documentación Caso de uso – Gestión Matrícula
Fuente: Elaboración propia

Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Gestión preinscripciones
Actores	Administrador
Tipo propósito	Asociación
<i>Descripción</i>	Este caso de uso permite al administrador registrar períodos de preinscripción, establecer la cantidad de cupos disponibles y controlar el estado del proceso. Desde esta sección también se puede consultar cuántos estudiantes se han inscrito y cuántos cupos quedan disponibles.
<i>Precondición</i>	El administrador debe estar autenticado y autorizado para configurar y gestionar las preinscripciones.
<i>Postcondiciones</i>	El período de preinscripción queda registrado, modificado o eliminado en el sistema. Los cupos se actualizan según los inscritos.
<i>Flujo normal</i>	<p>1. El administrador accede al módulo “Gestión de Preinscripciones” desde el menú lateral.</p> <p>2. El sistema muestra una lista de preinscripciones activas o pasadas, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fechas de vigencia • Cupos totales • Número de inscritos • Cupos disponibles • Estado (activa/inactiva) <p>3. El administrador hace clic en “Nueva Preinscripción”.</p> <p>4. El sistema despliega un formulario para definir:</p>



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de inicio y fin • Cantidad de cupos disponibles • Estado (activa o inactiva) <ol style="list-style-type: none"> 5. El administrador completa la información y presiona “Guardar”. 6. El sistema valida y registra la preinscripción, mostrándola en la lista. 7. Desde la tabla de preinscripciones, el administrador puede: <ul style="list-style-type: none"> • Ver listado de inscritos • Editar la preinscripción • Eliminarla si no tiene inscritos 8. Fin del caso de uso.
<i>Flujo Alternativo</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si no se ingresan las fechas o los cupos: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra mensajes de error: “Todos los campos son obligatorios.” 2. Si la fecha de fin es anterior a la de inicio: <p>ma muestra un mensaje: “La fecha de fin debe ser posterior a la de</p> 3. Si ocurre un fallo técnico: <ul style="list-style-type: none"> • Se muestra un mensaje: “No se pudo guardar la preinscripción. Intente nuevamente.”
<i>Excepciones</i>	

Tabla 28 Caso de Uso Gestión preinscripción

Tabla 28 Documentación Caso de uso – Gestión preinscripciones
Fuente: Elaboración propia

Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Gestión notas
Actores	Docente
Tipo propósito	Asociación
<i>Descripción</i>	Este caso de uso permite al docente asignar, modificar y consultar las calificaciones de los estudiantes según la materia y salón que tiene asignado durante un período académico específico.
<i>Precondición</i>	El docente debe haber iniciado sesión y tener al menos una asignación activa (materia-salón-período).
<i>Postcondiciones</i>	Las notas ingresadas se guardan en el sistema y pueden ser consultadas tanto por docentes como por estudiantes autorizados.
<i>Flujo normal</i>	<p>accede a la opción “Gestión de Notas” desde el menú. muestra los campos para seleccionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignación activa (combinación de salón y materia) • Período académico correspondiente <p>selecciona una asignación y un período, luego presiona el botón , a muestra la lista de estudiantes correspondientes al salón do.</p>



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

	<p>puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar o modificar las notas de cada estudiante • Guardar los cambios realizados <p>guarda la información y confirma la operación. o de uso.</p>
<i>Flujo Alternativo</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el docente no tiene asignaciones activas: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un mensaje: “No tiene asignaciones disponibles para este año académico.” 2. Si no selecciona período o asignación antes de continuar: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema bloquea el botón “Continuar” y muestra un mensaje de validación. 3. Si se produce un error al guardar las notas: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra: “Error al guardar las notas. Intente nuevamente.”
<i>Excepciones</i>	

Tabla 29 Caso de Uso Gestión notas

Tabla 29 Documentación Caso de uso – Gestión notas
Fuente: Elaboración propia

Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Mis notas
Actores	Estudiante
Tipo propósito	Asociación
Descripción	Este caso de uso permite al estudiante consultar sus notas académicas por período y asignatura. El sistema muestra las calificaciones registradas por el docente y el promedio por materia, organizadas según el año académico y el salón.
Precondición	El estudiante debe haber iniciado sesión. Debe estar matriculado en un período académico activo y tener notas asignadas.
Postcondiciones	El estudiante visualiza sus notas y promedios en pantalla. No puede modificarlas.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante accede al sistema y selecciona la opción "Mis Notas" desde el menú. 2. El sistema muestra automáticamente: <ul style="list-style-type: none"> • Año académico (ej. 2025) • Salón asignado (ej. 5to de primaria A) • Período académico (ej. 2025-1 del 11/08 al 15/08) • Lista de asignaturas cursadas • Nota registrada • Promedio 3. El estudiante revisa la información. 4. Fin del caso de uso



	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

<i>Flujo Alternativo</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si una asignatura no tiene nota registrada: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un guion “-” indicando que aún no hay calificación disponible. 2. Si el estudiante no tiene notas en ningún período: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el mensaje: “No hay notas registradas por el momento.”
Excepciones	

Tabla 30 Caso de Uso Mis notas

Tabla 30 Documentación Caso de uso – Mis notas
Fuente: Elaboración propia

Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Subir Documentos Médicos
Actores	Estudiante
Tipo propósito	Asociación
<i>Descripción</i>	Este caso de uso permite al estudiante cargar documentos médicos en formato PDF, como certificados o constancias, para que queden registrados en el sistema académico. El estudiante puede agregar un título, seleccionar una categoría (opcional) y subir el archivo para su gestión o validación posterior.
<i>Precondición</i>	El estudiante debe estar registrado e iniciar sesión en el sistema. El archivo para subir debe estar en formato PDF y no exceder los 10 MB.
<i>Postcondiciones</i>	El documento queda registrado en la base de datos del sistema y visible en la lista de documentos del estudiante, con información como estado, fecha de subida y título.
<i>Flujo normal</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante accede al sistema y entra al módulo “Gestión de Documentos Médicos” desde el menú. 2. En la sección “Subir nuevo documento (PDF)”: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar el título del documento (por ejemplo, “Certificado médico”). • (Opcional) Selecciona una categoría. • Selecciona un archivo PDF desde su dispositivo. 3. Hace clic en “Subir documento”. 4. El sistema valida el archivo y lo guarda en la base de datos. 5. El documento aparece en la lista con sus datos: título, categoría, estado, fecha de subida y opciones de acción. 6. Fin del caso de uso.
<i>Flujo Alternativo</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el estudiante no selecciona un archivo PDF: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema no permitirá la carga y mostrará un mensaje de advertencia. 2. Si el archivo supera los 10 MB: <ul style="list-style-type: none"> • Se muestra un mensaje: “El archivo excede el tamaño permitido (10 MB).” 3. Si el estudiante no completa el campo de título:

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> El sistema no permitirá la subida y marcará el campo como obligatorio.
Excepciones	

Tabla 31 Caso de Uso Subir Documentos Médicos

Tabla 31 Documentación Caso de uso – Subir documentos médicos
Fuente: Elaboración propia



Documentación Caso de Uso	
Caso de uso	Ver requisitos
Actores	Estudiante
Tipo propósito	Asociación
<i>Descripción</i>	Este caso de uso permite al estudiante consultar los requisitos establecidos por el sistema para la correcta carga de documentos médicos. Esto garantiza que el documento sea válido en cuanto a formato, peso, contenido, y condiciones de eliminación o acceso.
<i>Precondición</i>	El estudiante debe estar autenticado en el sistema. Debe acceder a la sección Gestión de Documentos Médicos.
<i>Postcondiciones</i>	El sistema muestra en una ventana emergente los requisitos actualizados para la carga de documentos médicos.
<i>Flujo normal</i>	<ol style="list-style-type: none"> El estudiante accede al sistema y entra a la sección Gestión de Documentos Médicos desde el menú lateral. El estudiante hace clic en el botón “Requisitos” junto al formulario de subida de documentos. El sistema despliega una ventana emergente con la información completa. El estudiante lee los requisitos y hace clic en el botón “Entendido” para cerrar la ventana. Fin del caso de uso.
<i>Flujo Alternativo</i>	<ol style="list-style-type: none"> Si el estudiante no hace clic en el botón “Requisitos”, la ventana no se muestra. Si la ventana emergente se cierra accidentalmente, puede volver a abrirla repitiendo el paso 2.
Excepciones	

Tabla 32 Caso de Uso Ver requisitos

Tabla 32 Documentación Caso de uso – Ver requisitos
Fuente: Elaboración propia

3.1.4 Desarrollo

En la etapa de desarrollo se llevaron a cabo tres iteraciones aplicando la metodología XP, con el fin de construir los distintos módulos del sistema. Cada ciclo comprendió tareas de planificación, programación y verificación, lo que permitió avanzar de manera progresiva y flexible. Los ensayos de codificación realizados en cada iteración quedarán

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

descritos de forma detallada en la sección destinada a pruebas, garantizando así una comprensión clara del proceso de verificación y validación del software.

Iteración 1

Objetivo de la iteración

El objetivo de esta primera interacción fue garantizar que el sistema contara con funciones básicas y necesarias para su uso inicial. Para ello, se implementaron procesos como la preinscripción de estudiantes, el inicio y cierre de sesión, así como la administración de docentes, asignaturas y salones. Con estas acciones se consolidó una base sólida que facilita la gestión académica y prepara el camino para el desarrollo de nuevas mejoras.

ID HU	Descripción (Nombre de la Historia)	Prioridad	Estimación (días)	Iteración Asignada	Estado
1	Formulario de preinscripción	Alta	3	1	Completado
2	Inicio y Cierre de Sesión	Alta	3	1	Completado
3	Gestión Asignaciones	Alta	4	1	Completado
4	Gestión asignaturas	Media	2	1	Completado
5	Gestión salones	Media	2	1	Completado

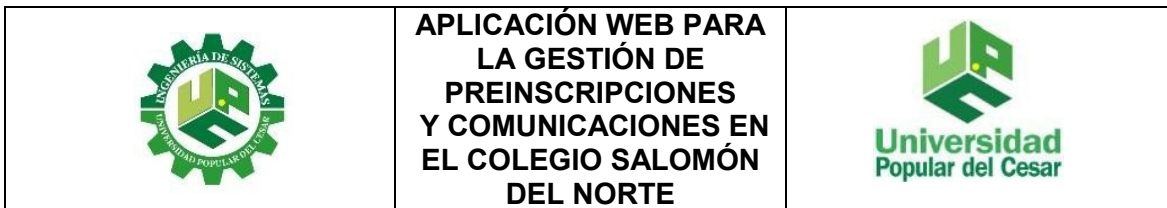
Tabla 33 Lista de desarrollo de la iteración 1.

Tabla 33. Desarrollo de la iteración 1
Fuente: Elaboración propia

Desarrollo

La primera tarea completada fue la creación del **Formulario de Preinscripción**. Este módulo permite registrar los datos básicos del estudiante y su acudiente, tales como: nombre completo, fecha de nacimiento, si presenta alguna discapacidad, salón y grado al que se postula, así como la información de contacto del acudiente (nombre, correo y teléfono).

El formulario fue diseñado de manera clara e intuitiva, indicando al usuario qué



información debía diligenciar en cada campo. Adicionalmente, el sistema valida que los campos obligatorios se completen correctamente antes de guardar la información, garantizando la calidad de los datos registrados.

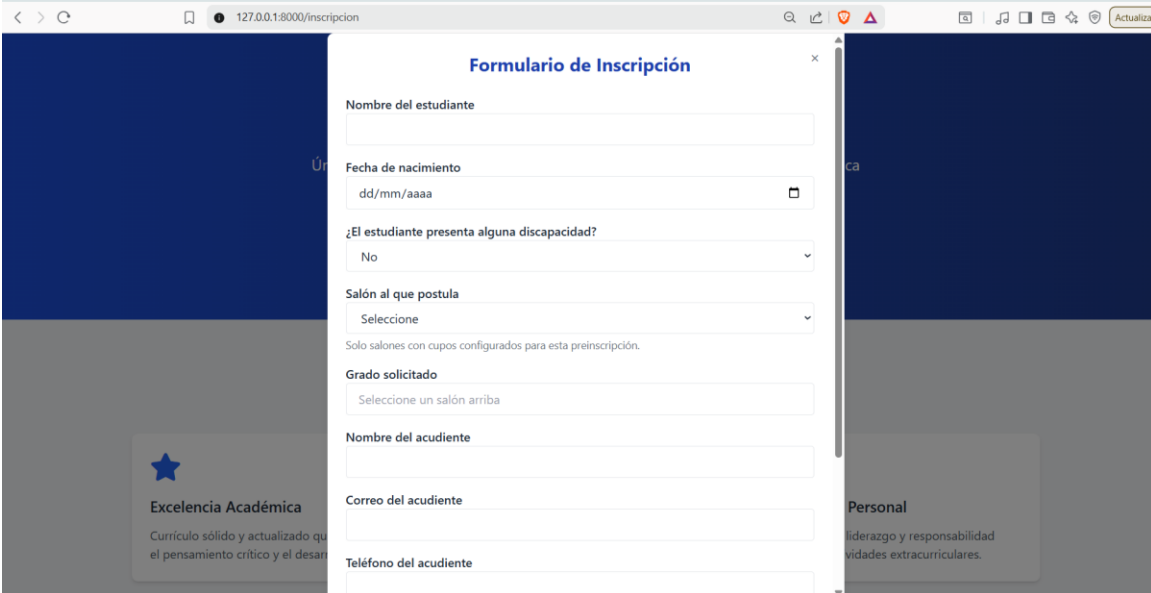


Ilustración 4 Desarrollo de Formulario de Preinscripción

Ilustración 4. Formulario de Preinscripción
Fuente: Elaboración propia

La segunda tarea completada consistió en la implementación del módulo de inicio de sesión. Esta sección permite a los usuarios acceder al sistema mediante el uso de un correo electrónico y una contraseña previamente registrados. Como apoyo a la experiencia del usuario, se incorporó la opción de mantener la sesión activa y la posibilidad de recuperar la contraseña en caso de olvido.

El diseño del formulario fue pensado para ser sencillo y práctico, con botones visibles tanto para iniciar sesión como para registrarse en caso de no tener cuenta. Finalmente, el sistema valida los datos ingresados y asegura que el acceso se conceda únicamente a usuarios autorizados, lo que refuerza la seguridad general de la aplicación.

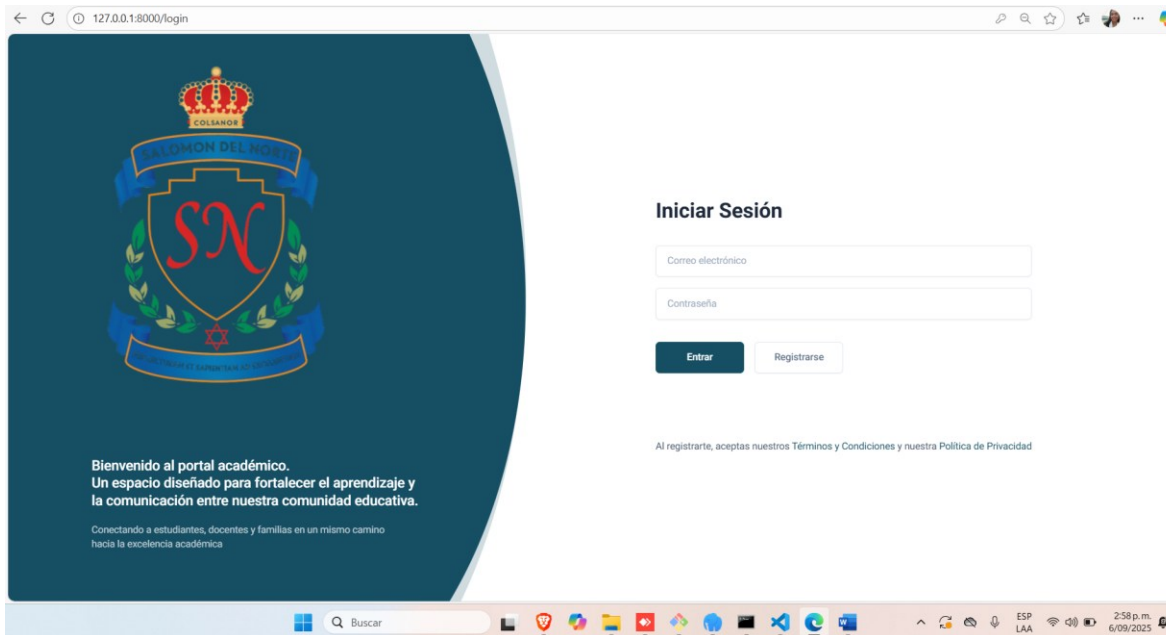
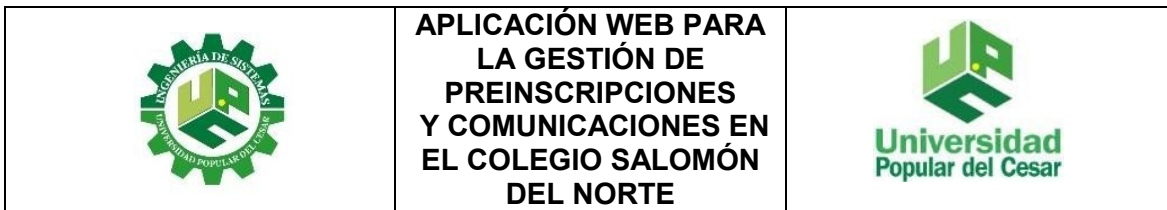


Ilustración 5 Desarrollo de Inicio y Cierre de Sesión

***Ilustración 5. Inicio y Cierre de Sesión
Fuente: Elaboración propia***

La tercera tarea desarrollada y completada fue la creación del módulo de **gestión de docentes**. Con esta función se pueden registrar nuevos profesores en la plataforma, ingresando información como el nombre, correo electrónico, contraseña, género y estado de actividad. Además de permitir la creación de usuarios, también se añadieron opciones para modificar datos existentes o eliminar registros cuando sea necesario.

La interfaz se diseñó pensando en la facilidad de uso, mostrando una tabla con los docentes ya registrados y sus datos básicos. Igualmente, se aplicaron validaciones para garantizar que la información ingresada sea correcta, por ejemplo, estableciendo una longitud mínima en la contraseña. Gracias a este módulo, la administración del personal docente resulta más organizada y segura.

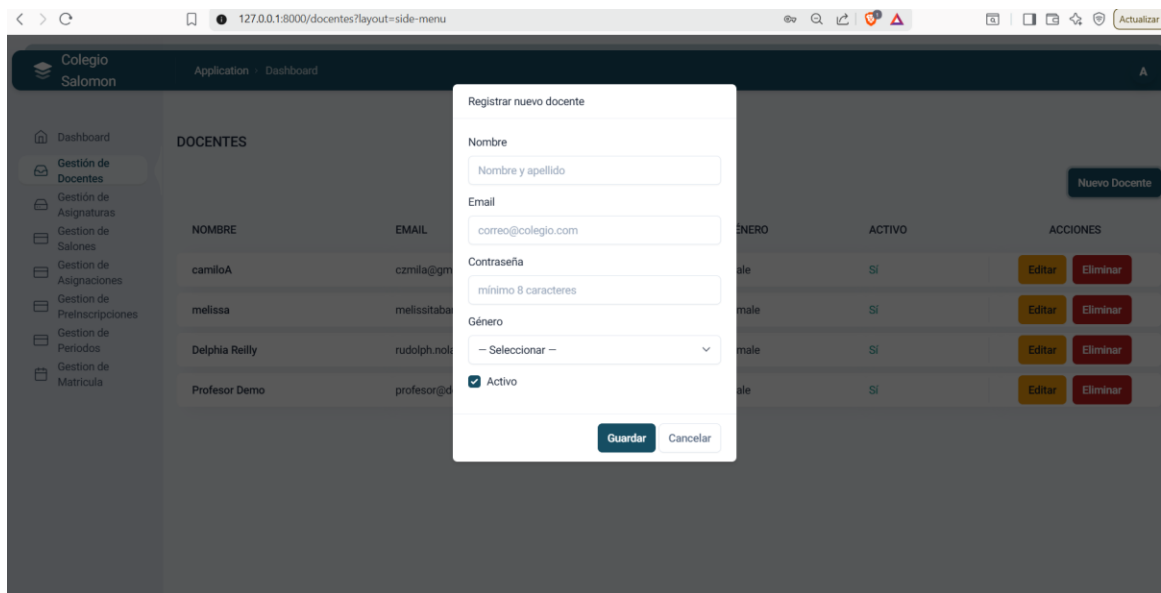
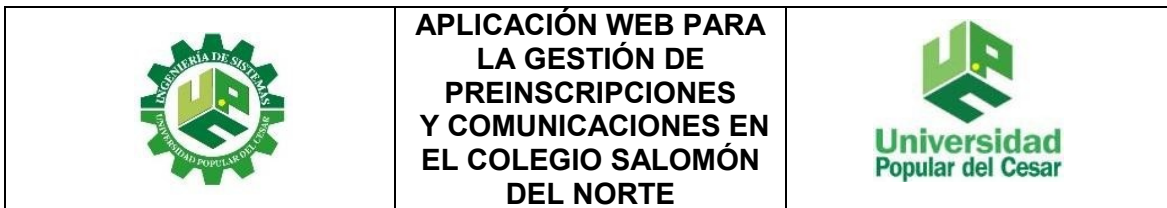


Ilustración 6 Desarrollo de Agregar y gestionar docentes

***Ilustración 6. Inicio y Cierre de Sesión
Fuente: Elaboración propia***

La cuarta tarea completada consistió en el desarrollo del módulo de gestión de asignaturas. Con esta herramienta fue posible registrar nuevas materias dentro del sistema y, al mismo tiempo, consultar en una tabla las que ya estaban creadas. Cada asignatura cuenta con opciones para editar su información o eliminarla en caso de ser necesario, lo que facilita mantener el registro siempre actualizado.

La interfaz se diseñó de manera sencilla y clara, mostrando la lista de asignaturas junto a las acciones disponibles para el usuario. Gracias a este módulo, la administración académica puede organizar y controlar de forma más eficiente las materias que hacen parte del plan de estudios.

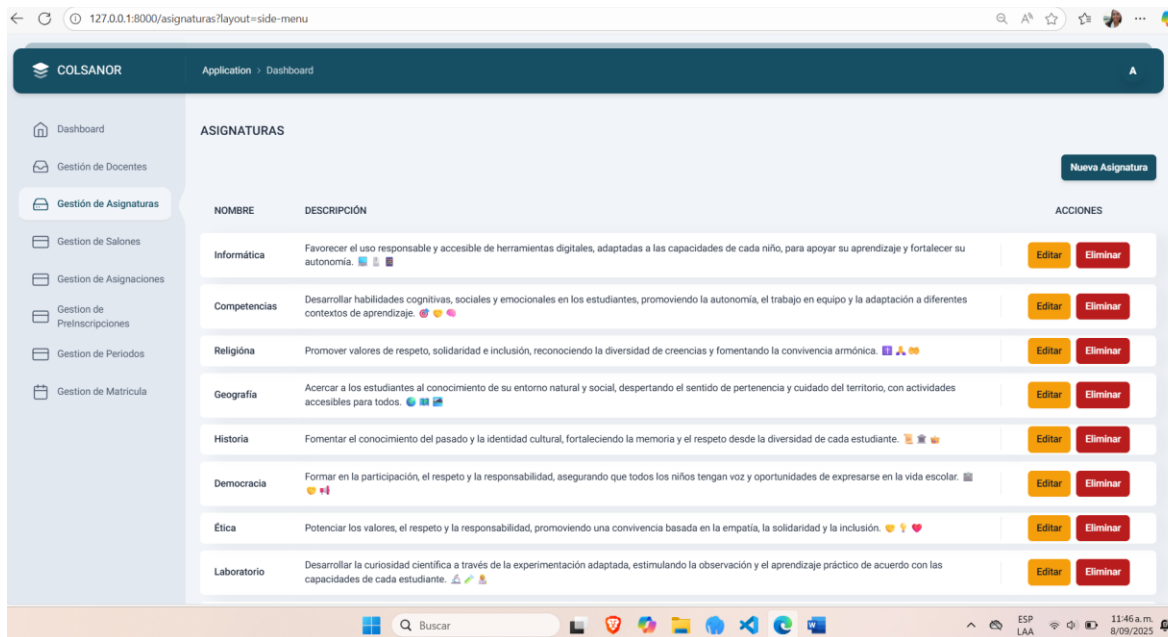
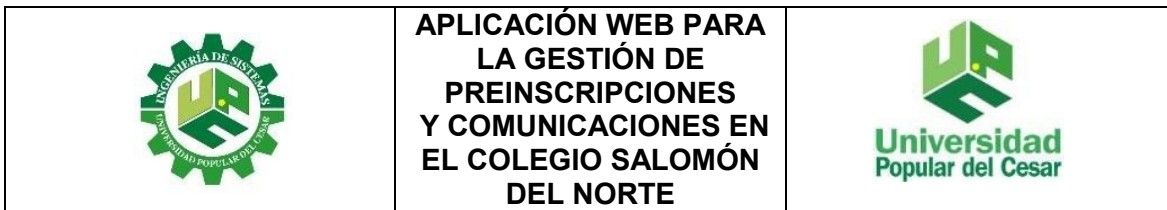


Ilustración 7 Desarrollo de Gestión de asignaturas

***Ilustración 7. Gestión Asignaturas
Fuente: Elaboración propia***

Por último, la quinta tarea completada fue la construcción del módulo de gestión de salones. A través de esta función se pueden registrar los diferentes salones de la institución, indicando su nombre, el grado al que pertenecen y la sección correspondiente. Además, el sistema permite modificar la información ya creada o eliminar registros cuando sea necesario.

El módulo fue organizado para que los salones se muestren de manera clara en una lista, lo que facilita identificarlos y administrarlos. Este apartado contribuye a que la institución tenga un mejor control sobre los grupos académicos y asegura una organización más ordenada del proceso escolar.

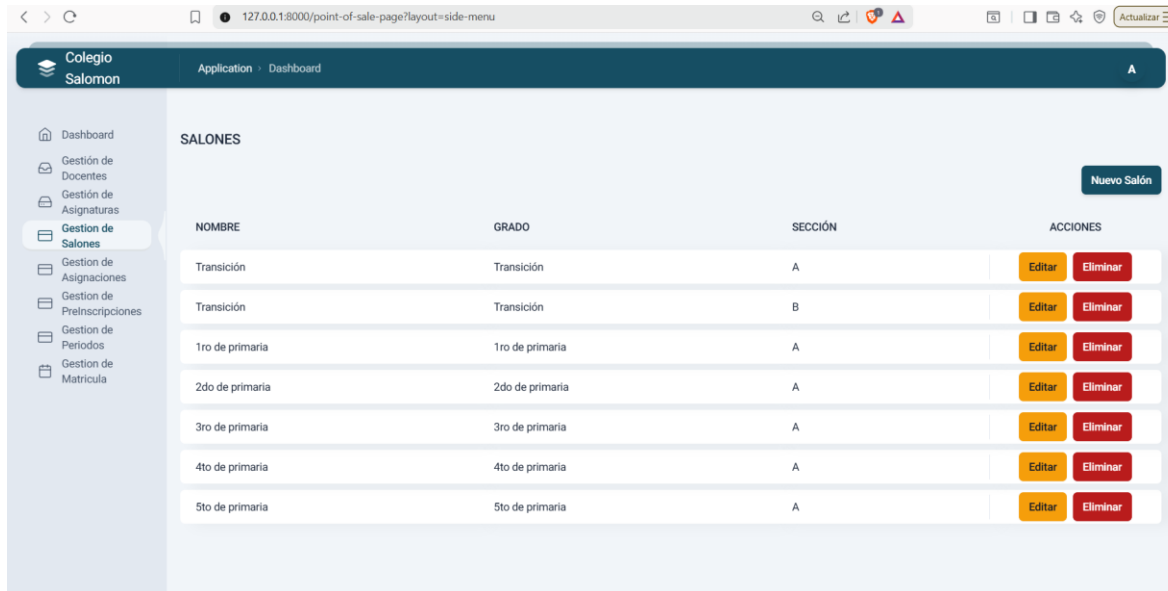
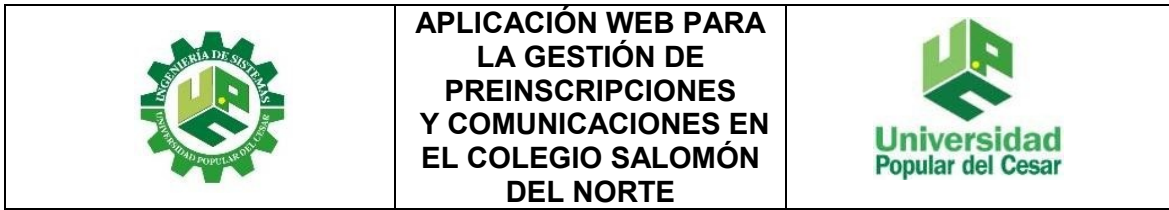


Ilustración 8 Desarrollo de Gestión Salones

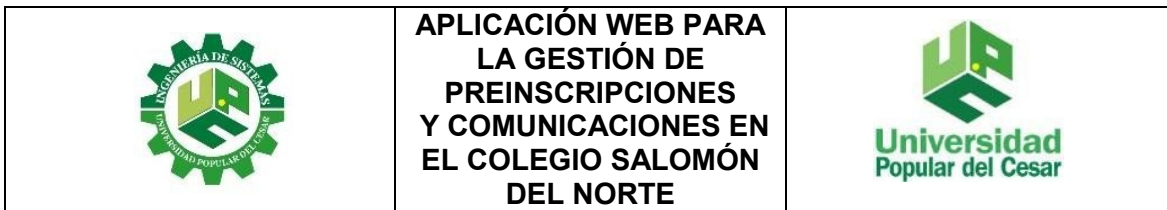
Ilustración 8. Gestión Salones
Fuente: Elaboración propia

Iteración 2

Objetivo de la iteración

El objetivo de esta segunda iteración fue fortalecer las funciones del sistema enfocadas en la gestión académica. Para ello, se desarrollaron módulos que permiten asignar materias a los docentes, administrar el proceso de preinscripción de estudiantes, organizar los periodos académicos y llevar un control de las matrículas. Con estas funcionalidades se amplió la cobertura del sistema, ofreciendo herramientas que apoyan tanto la planeación como el seguimiento de las actividades escolares, y consolidando una estructura más completa para la administración institucional.

ID HU	Descripción (Nombre de la Historia)	Prioridad	Estimación (días)	Iteración Asignada	Estado
6	Gestión Asignaciones	Alta	3	2	Completado
7	Gestión preinscripción	Alta	3	2	Completado



8	Gestión periodos académicos	Media	2	2	Completado
9	Gestión matrículas	Alta	3	2	Completado

Tabla 34 Lista de desarrollo de la iteración 2

Tabla 34. Lista de desarrollo de la iteración 2
Fuente: Elaboración propia

Desarrollo

En esta tarea Sexta tarea se implementó el módulo que permite asignar a cada docente una o varias materias, vinculadas a un salón específico y a un año académico. Este desarrollo garantiza que la institución pueda organizar de forma clara qué profesor dicta determinada asignatura en cada grupo, facilitando la administración académica.

La interfaz, como se observa en la sección de “Gestión de Asignaciones”, muestra un listado con los docentes, las materias asignadas, el salón y el año correspondiente.

Además, ofrece opciones para editar o eliminar registros, así como la posibilidad de crear nuevas asignaciones. Con ello, se optimiza el control académico y se asegura la trazabilidad de las responsabilidades de cada profesor dentro del sistema educativo.

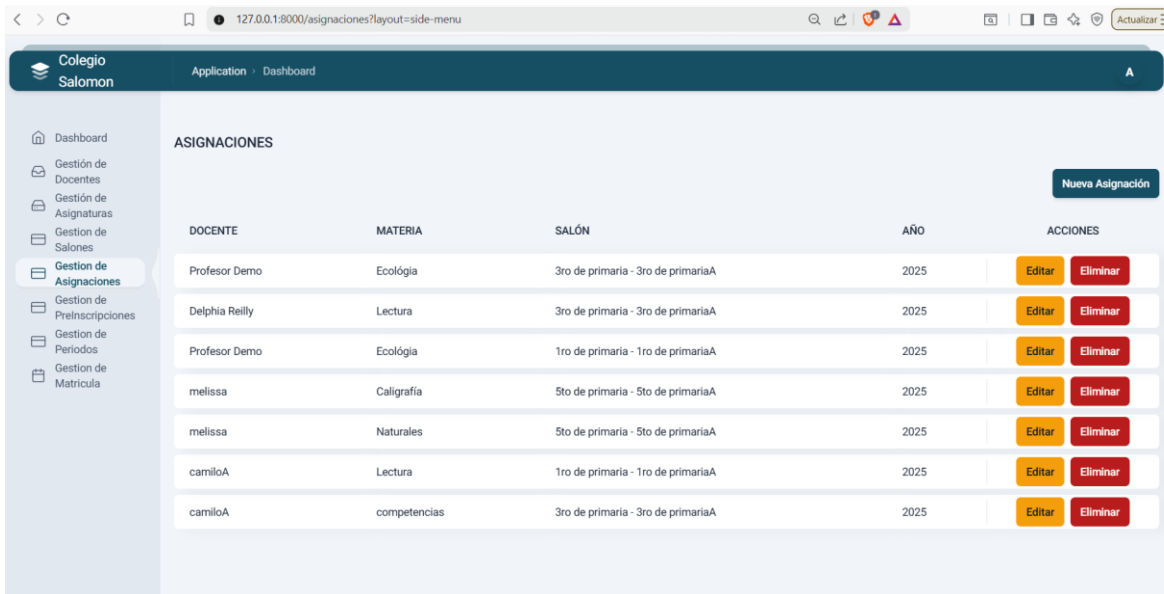
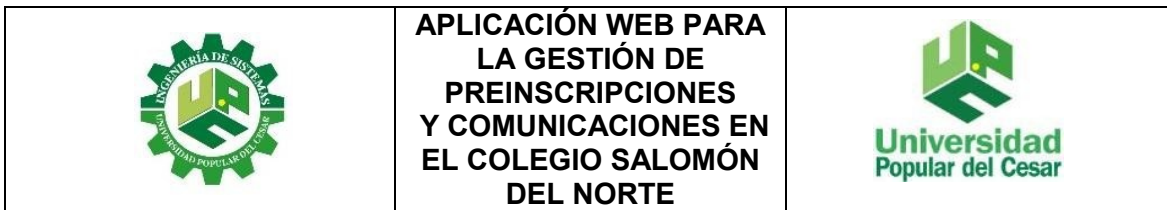


Ilustración 9 Desarrollo de Gestión Asignaciones

Ilustración 9. Asignar materias a docentes
Fuente: Elaboración propia

Durante la Séptima tarea se desarrolló el módulo encargado de gestionar los periodos de



preinscripción escolar. Esta funcionalidad permite definir intervalos de tiempo específicos, establecer la cantidad total de cupos disponibles y llevar un control detallado del número de estudiantes que se han preinscrito. Su implementación facilita la planificación anticipada de la matrícula y mejora el uso eficiente de los recursos disponibles.

La interfaz, visible en la sección “Gestión de PreInscripciones”, presenta de forma ordenada la información clave: fechas del periodo, cantidad total de cupos, número de alumnos preinscritos, cupos restantes y el estado actual del proceso. Además, ofrece herramientas para visualizar inscritos, modificar datos o eliminar registros cuando sea necesario.

Este módulo contribuye directamente a una mejor organización institucional, brindando un sistema claro, práctico y confiable para administrar las etapas previas al proceso de inscripción formal.

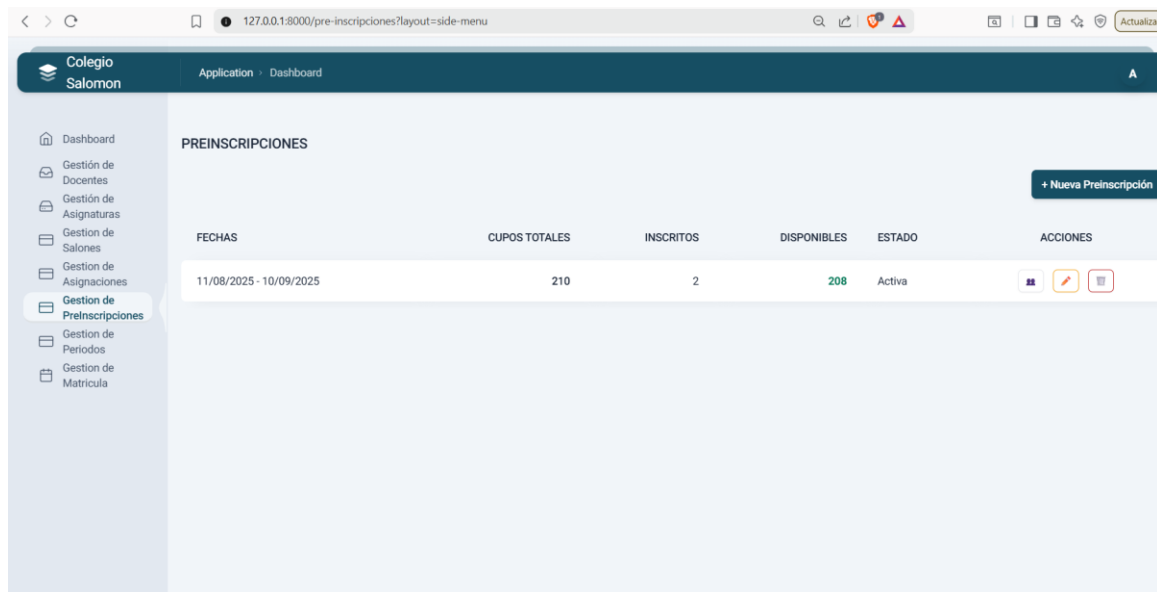


Ilustración 10 Desarrollo de Gestionar preinscripción

Ilustración 10. Gestionar preinscripción
Fuente: Elaboración propia

En esta Octava tarea completada se desarrolló el módulo que permite gestionar los períodos académicos dentro del sistema institucional. Su función principal es registrar de forma clara los intervalos de tiempo correspondientes a cada ciclo escolar, asignando un nombre al período y definiendo sus fechas de inicio y finalización.



APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE



La interfaz, ubicada en la sección de “Gestión de Períodos”, presenta un listado sencillo pero funcional, donde se puede visualizar la información esencial de cada período activo. Además, se incorporaron herramientas para editar o eliminar registros cuando sea necesario, permitiendo una administración flexible y ordenada del calendario académico. Gracias a este módulo, la institución puede llevar un control cronológico preciso del año escolar, asegurando la correcta organización de todas las actividades académicas relacionadas.

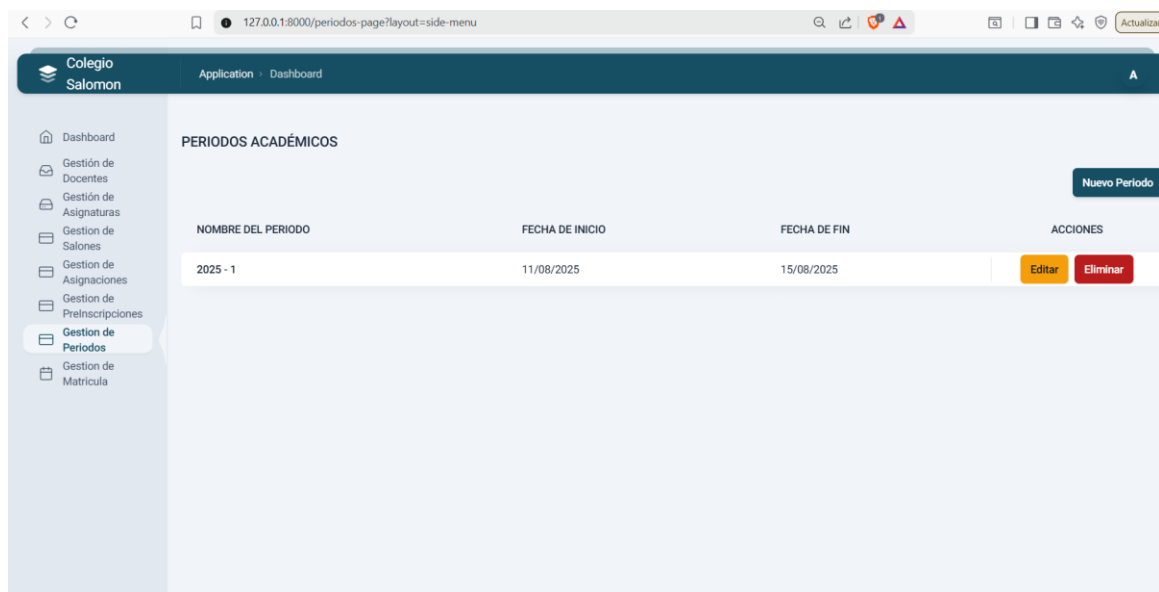
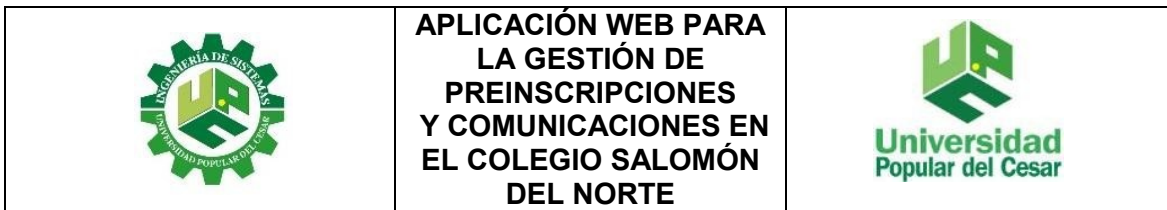


Ilustración 11 Desarrollo de Gestión periodos académicos

Ilustración 11. Gestión Periodos Académicos **Fuente: Elaboración propia**

En esta Novena tarea se implementó el módulo encargado de gestionar las matrículas de los estudiantes. Su propósito principal es permitir que cada alumno quede formalmente inscrito en el sistema, asignándolo a un salón específico dentro del año escolar correspondiente. Este proceso resulta esencial para el orden administrativo y la planificación académica del colegio.

La pantalla principal del módulo, accesible desde la opción “Gestión de Matrícula”, muestra una lista clara con la información básica de los estudiantes: nombre, dirección de correo electrónico, grado asignado, año académico y el estado de su matrícula.



También se incluyó una opción para consultar los detalles de cada registro cuando sea necesario.

Este desarrollo facilita el seguimiento y control del proceso de inscripción escolar, asegurando que todos los estudiantes estén correctamente registrados dentro del sistema institucional.

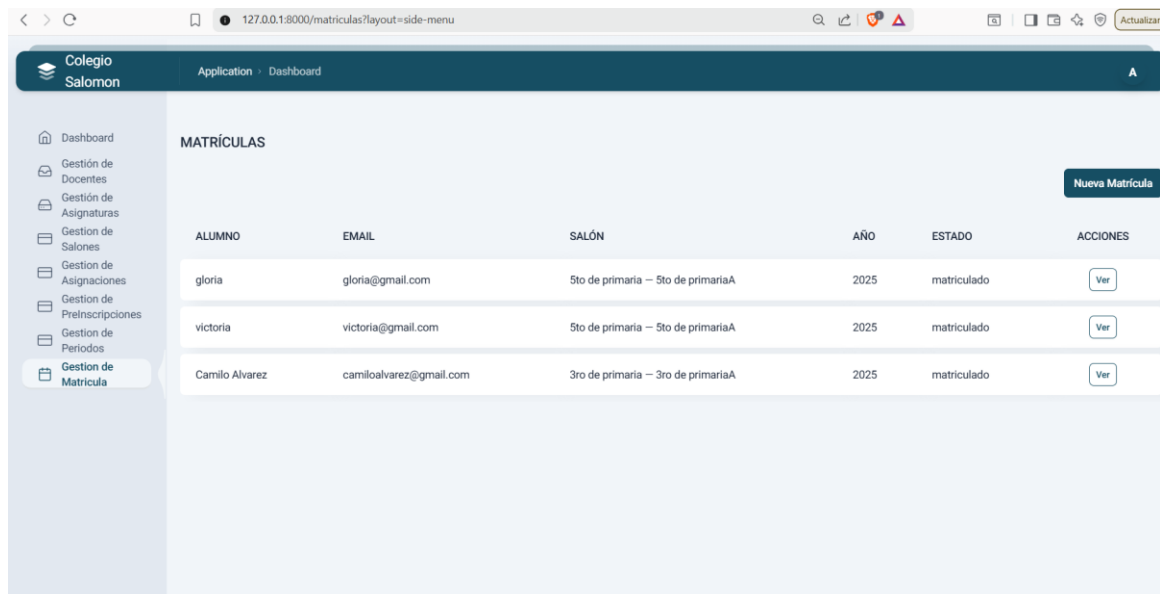


Ilustración 12 Desarrollo de Gestión de Matricula



Ilustración 12. Gestión de Matricula
Fuente: Elaboración propia

Iteración 3

Objetivo de la iteración

El objetivo de esta iteración fue mejorar la gestión académica y administrativa del sistema, permitiendo a los docentes registrar y consultar las notas de los estudiantes, y a los estudiantes acceder a su información académica de manera sencilla. Además, se incorporó la funcionalidad de subir documentos médicos, con el fin de mantener un registro actualizado y seguro de la información personal de los estudiantes. Estas mejoras buscan ofrecer un control más eficiente y transparente de los datos dentro del sistema.

ID HU	Descripción (Nombre de la Historia)	Prioridad	Estimación (días)	Iteración Asignada	Estado
-------	-------------------------------------	-----------	-------------------	--------------------	--------

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

10	Gestión de notas	Alta	3	3	Completado
11	Consultar notas (Estudiante)	Alta	2	3	Completado
12	Gestión de Documentos médicos	Media	2	3	Completado

Tabla 35 Lista de desarrollo de la iteración 3

Tabla 35. Lista de desarrollo de la iteración 3
Fuente: Elaboración propia

Desarrollo

En esta Decima tarea se implementó el módulo para la gestión de notas, que permite desde Usuario docentes tanto ingresar nuevas calificaciones como consultar las notas previamente asignadas a los estudiantes. A través de esta funcionalidad, el profesor puede seleccionar la asignación correspondiente y el período académico para acceder a la información deseada.

La interfaz presenta dos menús desplegables donde el docente elige la materia y el grupo que tiene asignados, así como el período escolar vigente. Luego, al hacer clic en "Continuar", puede visualizar las notas que ya ha registrado o ingresar nuevas calificaciones.

Este sistema facilita un manejo organizado y claro de las evaluaciones, garantizando que cada nota esté asociada correctamente con la materia, el grupo y el ciclo académico. Además, brinda transparencia y un control efectivo sobre el proceso de calificación dentro de la plataforma educativa.

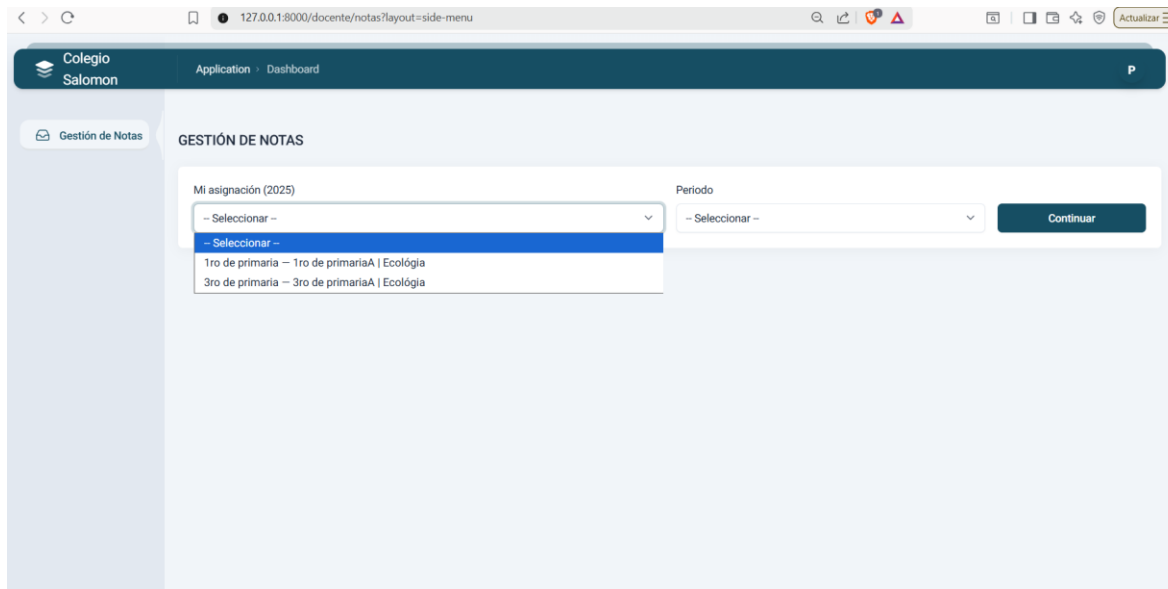
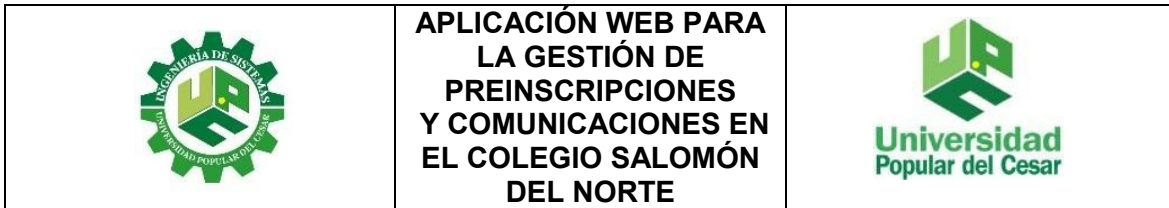


Ilustración 13 Desarrollo Registrar y consultar notas (Docente) 1

Ilustración 13. Registrar y consultar notas (Docente)1
Fuente: Elaboración propia

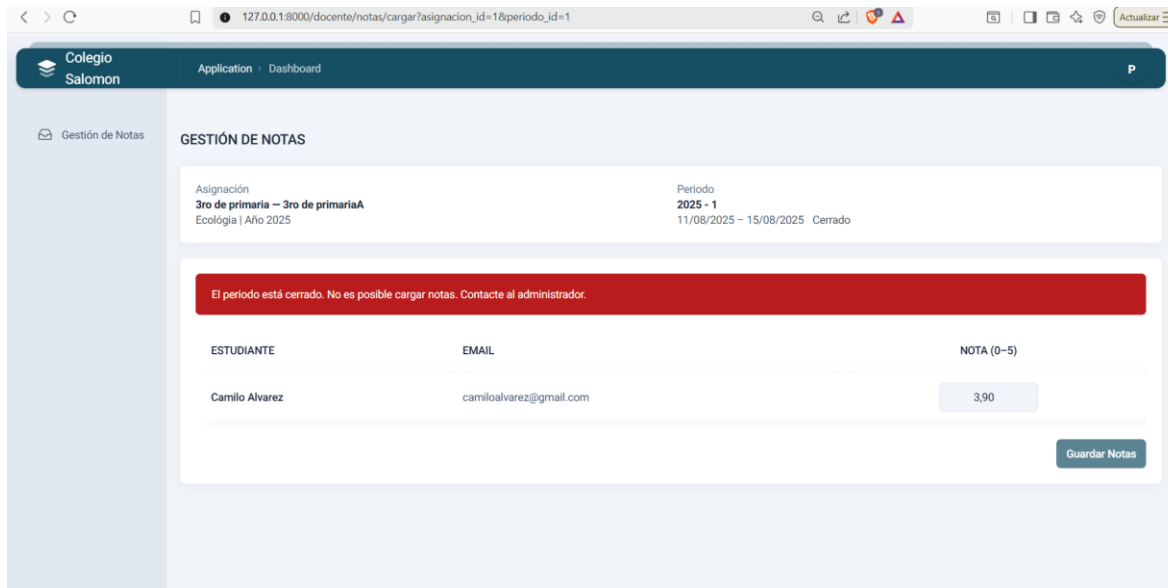


Ilustración 14 Desarrollo Registrar y consultar notas (Docente) 2

Ilustración 14. Registrar y consultar notas (Docente)2
Fuente: Elaboración propia

En esta undécima tarea se desarrolló la funcionalidad destinada a la visualización de las notas por parte del estudiante. Esta sección, llamada "Mis Notas", permite a los alumnos



APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE



consultar fácilmente sus calificaciones en las diferentes asignaturas para el año escolar correspondiente.

El diseño muestra claramente el año académico y el salón al que pertenece el alumno, seguido por una tabla que presenta las asignaturas cursadas, las notas obtenidas en un período específico y el promedio general. De esta forma, el estudiante puede tener un control transparente y accesible sobre su desempeño académico.

Esta función facilita la comunicación efectiva entre el estudiante y la institución, fomentando la responsabilidad y el seguimiento constante del progreso educativo desde la perspectiva del alumno.

The screenshot shows a web application interface for 'Colegio Salomon'. The main content area is titled 'MIS NOTAS' and displays the following information:

- Año: 2025
- Salón: Sto de primaria – 5to de primariaA
- Período: 2025 - 1 (11/08 - 15/08)

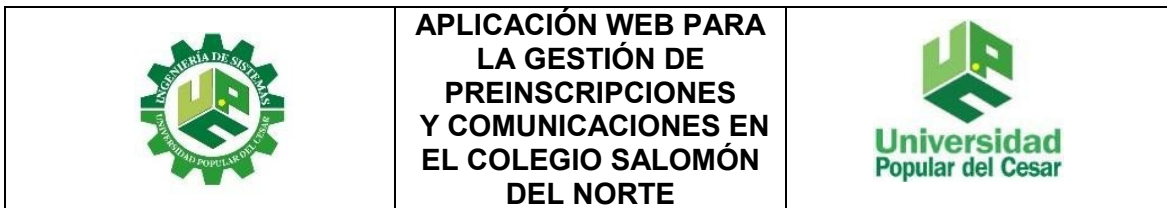
ASIGNATURA	2025 - 1 11/08 - 15/08	PROMEDIO
Caligrafía	5.00	5.00
Naturales	-	-

Ilustración 15 Desarrollo Consultar notas (Estudiante)

Ilustración 15. Desarrollo Consultar Notas (Estudiante) ***Fuente: Elaboración propia***

En esta Decima Segunda tarea se implementó la funcionalidad para la gestión de documentos médicos dentro de la plataforma. Esta sección permite a los usuarios subir archivos en formato PDF relacionados con certificados médicos u otros documentos relevantes.

El sistema ofrece un formulario donde se debe ingresar el título del documento y, de manera opcional, seleccionar una categoría que clasifique el archivo. Además, se habilita



la opción para subir el archivo PDF, con un límite máximo de 10 MB para garantizar un manejo eficiente de los recursos.

Los documentos cargados se muestran en un listado que indica el título, categoría, estado, fecha de subida y las acciones disponibles para cada archivo. En caso de no haber documentos, el sistema informa que no existen archivos registrados.

Esta función busca centralizar y facilitar el acceso a documentos médicos importantes, contribuyendo a una mejor organización y gestión administrativa dentro de la institución.

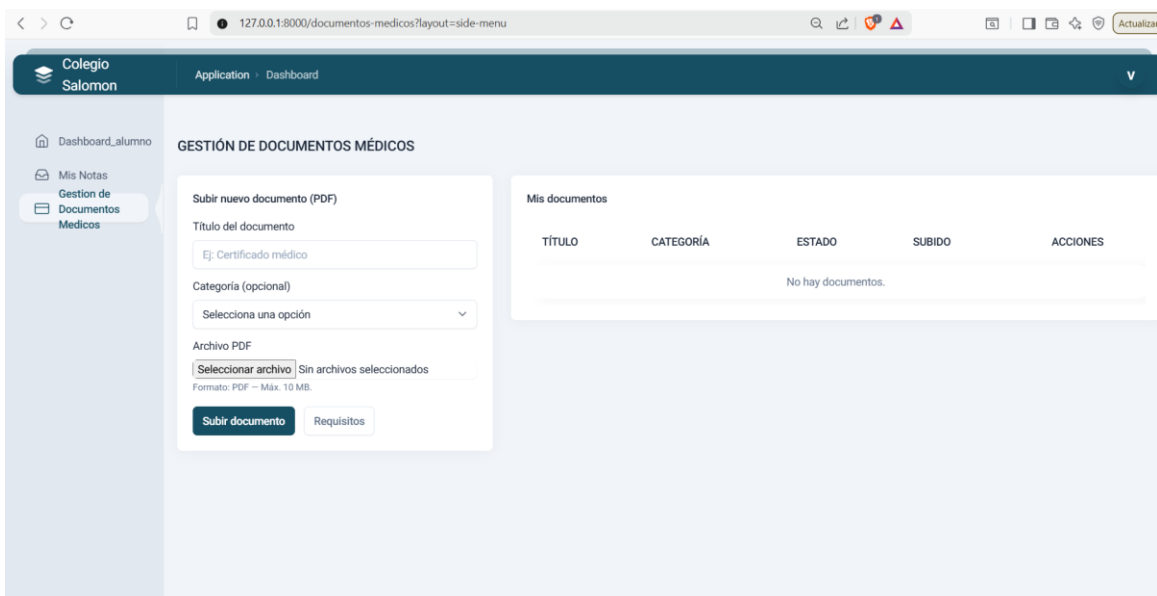




Ilustración 16 Desarrollo Gestión de Documentos Médicos

***Ilustración 16. Gestión de Documentos médicos
Fuente: Elaboración propia***

3.1.4 Despliegue

El despliegue del sistema se realizó en un entorno de servidor local utilizando Laragon, que integra Apache/Nginx, MySQL y PHP. Este entorno permitió probar la aplicación bajo condiciones estables y controladas antes de su futura implementación en un servidor de producción.

La aplicación fue construida sobre el framework Laravel 10, con MySQL 8.0 como gestor de base de datos, Blade como motor de plantillas, Tailwind CSS para la interfaz visual y

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

JavaScript (ES6) para la validación dinámica de formularios. Durante el despliegue se configuraron las dependencias necesarias con Composer y Node.js, asegurando compatibilidad y rendimiento.

El sistema quedó instalado y operativo en la infraestructura del colegio, permitiendo su uso inmediato por parte de administradores, docentes, estudiantes y acudientes. La estructura modular del aplicativo facilita su mantenimiento, actualización y futura migración a un servidor en la nube o VPS, lo cual representa un siguiente paso recomendable para garantizar mayor disponibilidad y acceso remoto seguro.

Componente	Descripción	Herramienta / Servicio
Framework Backend	Lógica del sistema y conexión con BD.	Laravel 10
Base de Datos	Almacenamiento de información académica.	MySQL 8.0
Servidor Local	Entorno para pruebas y despliegue inicial.	Laragon
Motor de Plantillas	Generación de vistas dinámicas.	Blade
Lenguaje Frontend	Interactividad y validación en formularios.	JavaScript (ES6)
Framework CSS	Diseño responsivo y moderno.	Tailwind CSS 3.x
Dependencias	Instalación y gestión de librerías.	Composer / Node.js
ORM	Manejo simplificado de la base de datos.	Eloquent ORM

Tabla 36 Descripción del Despliegue

Tabla 36. Despliegue
Fuente: Elaboración propia



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**

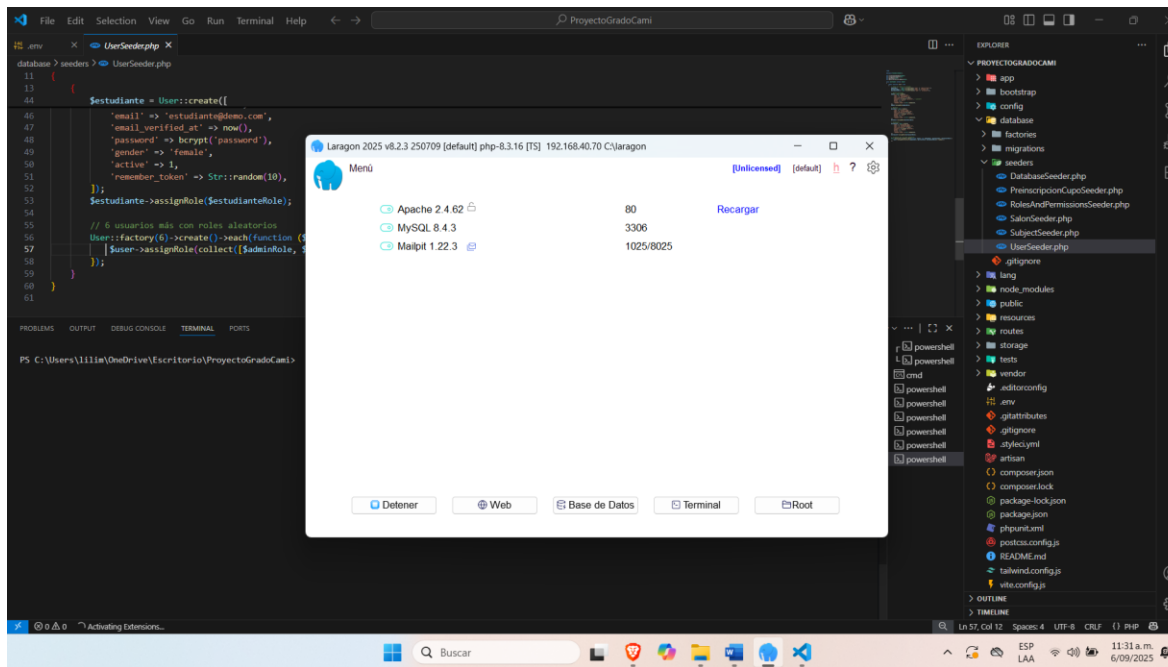


Ilustración 17 Laragon ACTIVO

Apache 2.4.62	Es el servidor web que permite ejecutar aplicaciones en PHP y mostrar tus proyectos en el navegador.
	Está corriendo en el puerto 80 (el puerto por defecto para páginas web).
MySQL 8.4.3	Es el sistema de gestión de bases de datos.
	Está funcionando en el puerto 3306 (el puerto por defecto para MySQL). Esto significa que ya puedes conectarte desde aplicaciones o desde un cliente como phpMyAdmin o HeidiSQL.
Mailpit 1.22.3	Es una herramienta para pruebas de correos electrónicos en desarrollo.
	Captura los correos que tu aplicación intente enviar, sin necesidad de usar un servidor de correo real. Está corriendo en los puertos 1025 (SMTP) y 8025 (interfaz web para ver los correos) .

Tabla 37 Descripción Laragon Activo

Fuente: Elaboración propia



APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE

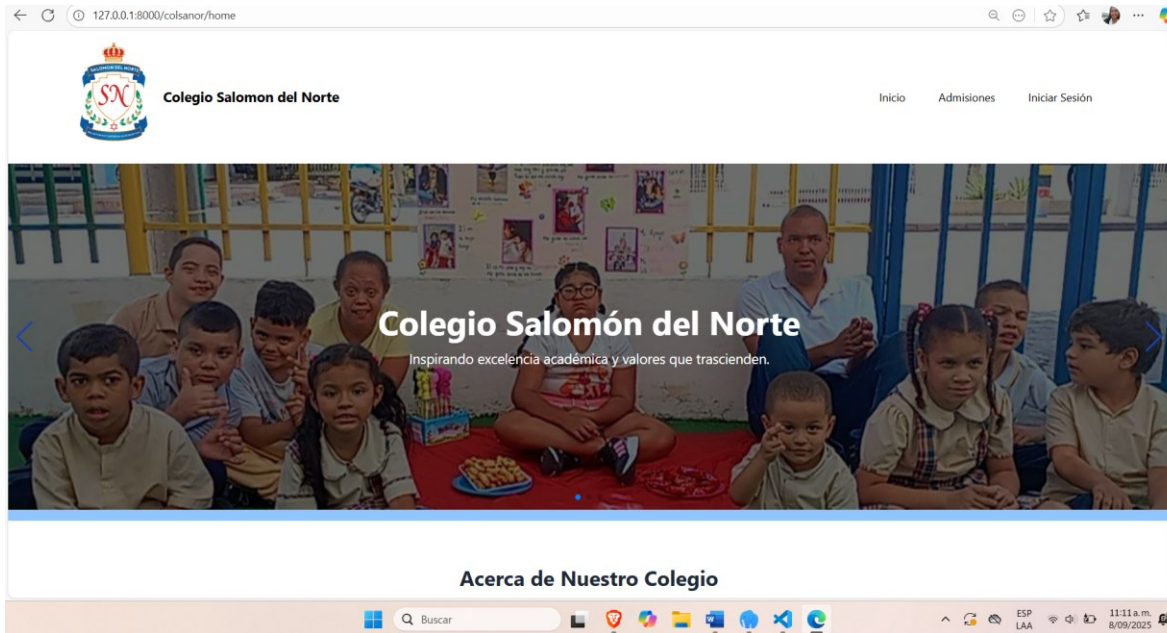


Ilustración 18 Evidencia Implementación del Software

Fuente: Elaboración propia

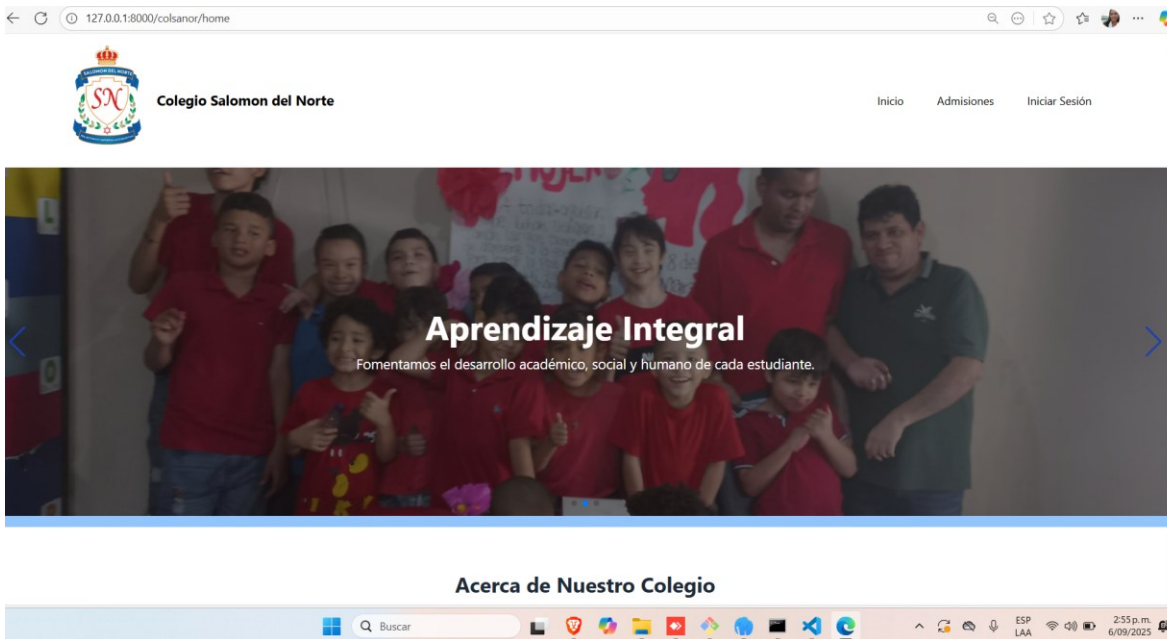


Ilustración 19 Evidencia Implementación del Software

Fuente: Elaboración propia

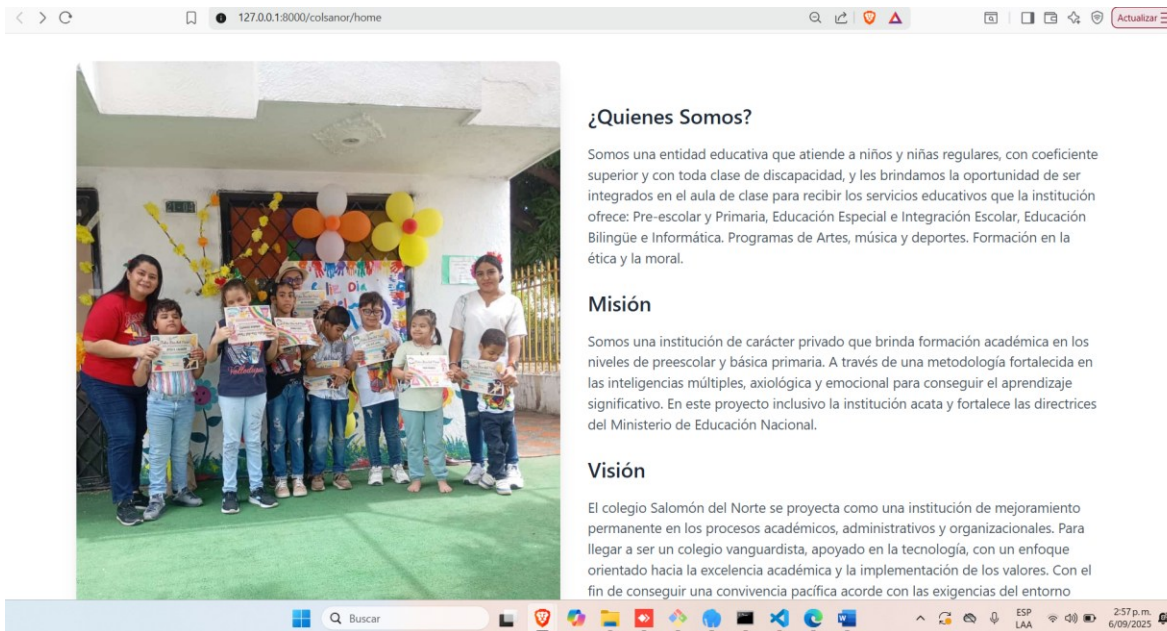
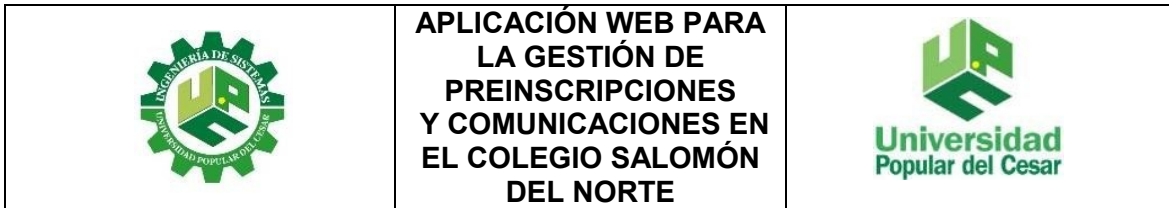


Ilustración 20 Evidencia implementación del software

Fuente: Elaboración propia

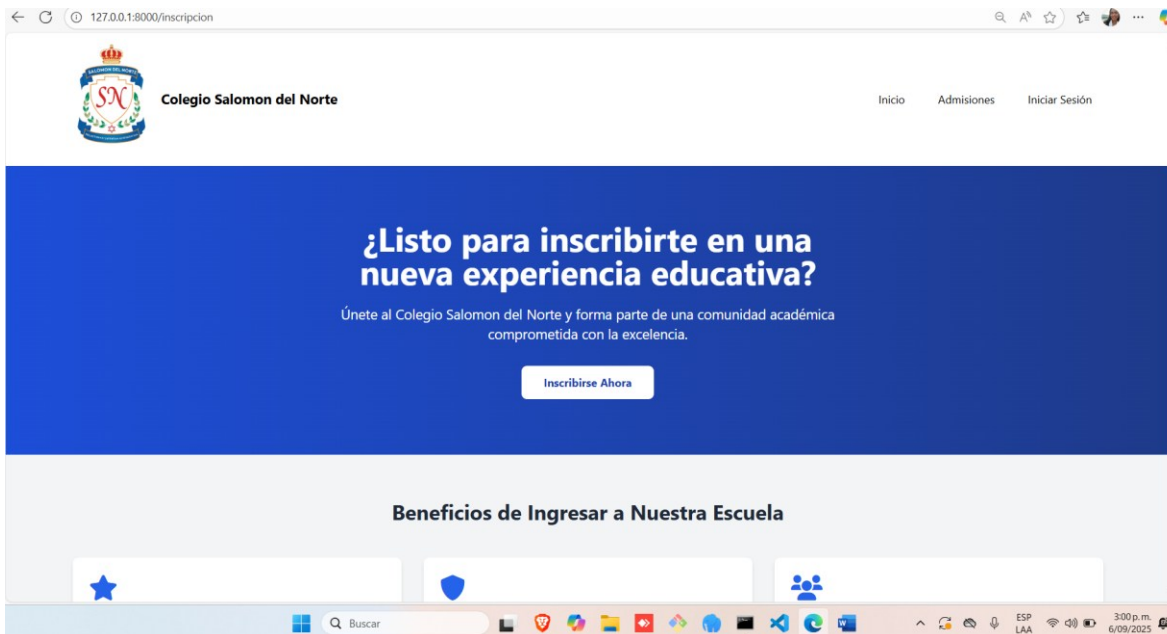


Ilustración 21 Evidencia implementación del software

Fuente: Elaboración propia

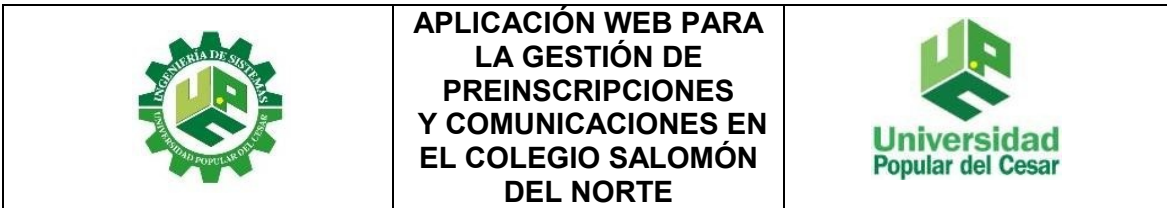


Ilustración 22 Evidencia implementación del software

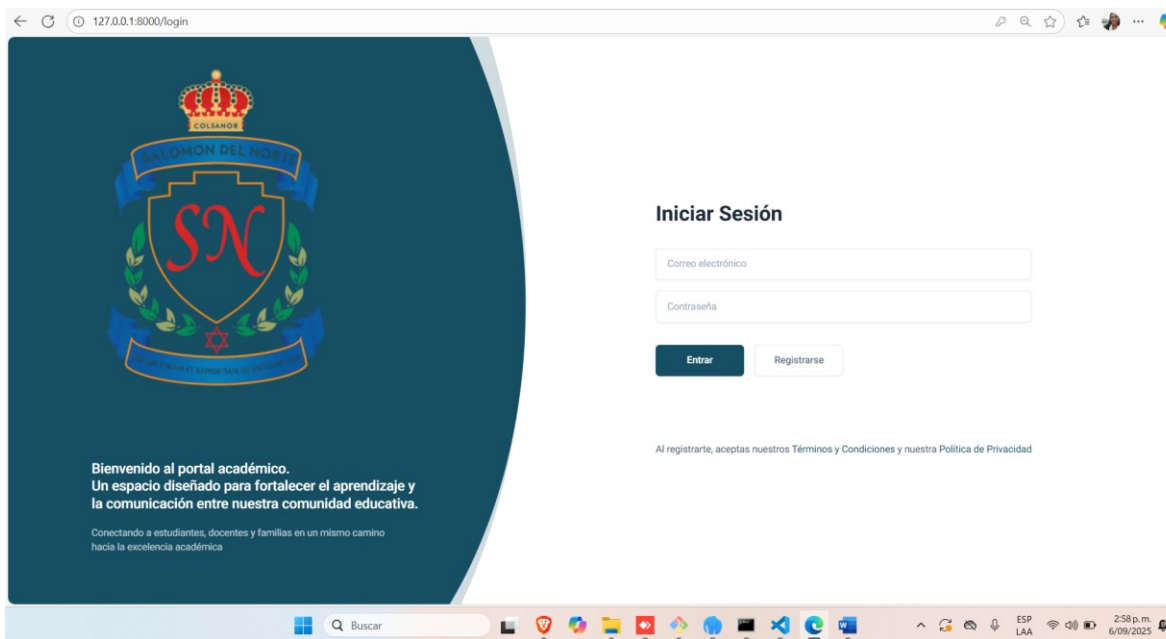


Ilustración 23 Evidencia implementación del software



APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE





3.2 Análisis de Resultados y Discusión

El desarrollo e implementación de la aplicación web para la gestión de preinscripciones y comunicaciones en el Colegio Salomón del Norte permitió evidenciar avances significativos en la optimización de los procesos administrativos y académicos de la institución. En comparación con los procedimientos manuales que se empleaban anteriormente, el nuevo sistema contribuyó a reducir los tiempos de registro, minimizar errores en la digitación de datos y fortalecer la comunicación entre los distintos actores de la comunidad educativa.

Los resultados obtenidos muestran una mejora notable en la eficiencia operativa, ya que los procesos de preinscripción que anteriormente requerían entre dos y tres semanas para su validación, ahora se completan en un periodo estimado de cinco días hábiles. Esta optimización se atribuye a la automatización de formularios, la centralización de la información y la validación de datos en tiempo real, lo que garantiza mayor precisión en los registros.

Al contrastar estos resultados con los antecedentes investigativos, se observa una coincidencia con los planteamientos de Ordoñez-Valencia et al. (2022), quienes demostraron que la implementación de sistemas bajo la arquitectura Modelo–Vista–Controlador (MVC) favorece la eficiencia y la seguridad de la información. De manera similar, el aplicativo desarrollado adopta este enfoque mediante el uso del framework Laravel 10, lo que permitió mantener una estructura organizada, escalable y segura. No obstante, el proyecto actual amplía dicho modelo al integrar funcionalidades de comunicación institucional y gestión de documentos médicos, aspectos que no fueron abordados en la investigación referida.

Asimismo, los resultados guardan relación con el estudio de Namugenyi y Abdalla (2022), quienes desarrollaron un sistema automatizado de matrícula enfocado en reducir errores y optimizar los tiempos de gestión. A diferencia de ese trabajo, el aplicativo web del Colegio Salomón del Norte incorpora un enfoque multirrol, que involucra

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

administradores, docentes, acudientes y estudiantes, favoreciendo la interacción entre todos los participantes del proceso educativo y consolidando una plataforma de gestión integral.

Durante la ejecución del proyecto surgieron dificultades técnicas inesperadas, principalmente asociadas con la configuración del entorno local Laragon y la compatibilidad entre versiones de dependencias de Composer y Node.js. Estas situaciones generaron retrasos temporales durante la fase de pruebas, pero fueron solucionadas mediante la actualización de librerías y el ajuste de parámetros en los archivos de configuración del sistema. Igualmente, se identificaron inconvenientes menores en la validación de formularios y la autenticación de usuarios, los cuales se resolvieron aplicando reglas personalizadas y middleware de seguridad en Laravel.

En cuanto a las limitaciones del aplicativo web, se identificó su dependencia del servidor local, lo que restringe su disponibilidad fuera de la red institucional. Además, aunque el sistema incorpora medidas básicas de protección de datos —como autenticación por roles y validación de entradas—, aún requiere la implementación de mecanismos avanzados de cifrado, copias de seguridad automáticas y políticas de respaldo en la nube. También se evidenció la necesidad de procesos de capacitación para el personal docente y administrativo, con el fin de garantizar un uso eficiente y homogéneo de las funcionalidades ofrecidas.



El impacto institucional derivado de la implementación del aplicativo fue altamente positivo. Se constató una disminución de aproximadamente 70 % en los errores de registro y una reducción significativa en los tiempos de procesamiento de formularios. La gestión de notas, documentos médicos y preinscripciones se tornó más ordenada y transparente, lo que permitió al colegio fortalecer la trazabilidad de la información y la comunicación con las familias. Además, la disponibilidad de información en tiempo real incrementó la participación de los acudientes en los procesos escolares, mejorando la percepción de eficiencia y modernidad institucional.



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**





En síntesis, el análisis de los resultados confirma que la aplicación web desarrollado cumple con los objetivos propuestos y se alinea con las tendencias internacionales en materia de automatización educativa y gestión digital. Su diseño modular, escalabilidad y facilidad de uso lo convierten en una herramienta adaptable a otros contextos educativos similares. A futuro, se recomienda su migración a un servidor en la nube, el fortalecimiento de las medidas de seguridad y la incorporación de un módulo analítico que permita evaluar indicadores de desempeño académico y administrativo en tiempo real.

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

3.3 Conclusiones

- La creación de la aplicación web para la gestión de preinscripciones y comunicaciones en el colegio salomón del norte permitió consolidar en una sola plataforma los procesos de preinscripción y comunicación institucional. Esto facilitó el manejo de información, disminuyó errores propios de los registros manuales y garantizó un canal más ágil entre la institución, los docentes, estudiantes y acudientes. El resultado evidenció que una solución tecnológica a la medida puede optimizar la gestión escolar y contribuir al fortalecimiento de la relación escuela y los padres de familia del colegio.
- El análisis realizado permitió identificar las falencias de los procedimientos tradicionales y transformarlas en requerimientos claros para el sistema. Gracias a esta fase se logró establecer tanto las funciones indispensables como los criterios de seguridad, rendimiento y usabilidad necesarios para que la plataforma respondiera a las necesidades reales de la institución.
- La etapa de diseño demostró la utilidad de los diagramas y modelos en la estructuración de la solución tecnológica. Estos esquemas facilitaron la comprensión de los flujos de trabajo, la interacción de los actores y la organización de los módulos, lo que aseguró una base sólida para el desarrollo posterior y una visión compartida del sistema.
- El desarrollo de los módulos permitió integrar en una sola plataforma procesos académicos y administrativos que antes se realizaban de forma dispersa. Cada funcionalidad contribuyó a una gestión más organizada, reduciendo la duplicidad de datos y ofreciendo a los distintos usuarios herramientas para cumplir con sus responsabilidades de manera eficiente.
- La implementación de la aplicación web para la gestión de preinscripciones y comunicaciones en el colegio salomón del norte validó la viabilidad del sistema en un entorno real. La plataforma se adaptó de manera adecuada a la dinámica institucional, generando mejoras visibles en la organización interna y en la interacción con la comunidad educativa. Este paso confirmó que la aplicación no

	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PREINSCRIPCIONES Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO SALOMÓN DEL NORTE	
---	--	---

solo responde a los requerimientos definidos, sino que además representa un avance significativo en la modernización del colegio.

3.4 Recomendaciones

Análisis de procesos: Es aconsejable que el Colegio realice evaluaciones periódicas de sus procesos administrativos y académicos, con el fin de detectar a tiempo nuevas necesidades. De esta manera, se podrán actualizar los requerimientos del sistema y asegurar que la plataforma continúe respondiendo adecuadamente al contexto educativo.

Diseño del sistema: Se sugiere documentar y conservar los diagramas y modelos utilizados en el diseño, ya que son una guía valiosa para futuras mejoras o adaptaciones. Esto permitirá que cualquier actualización del sistema pueda realizarse de manera ordenada y sin perder la coherencia de la arquitectura original.

Desarrollo de los módulos: Es recomendable ampliar las funcionalidades del sistema, incorporando herramientas complementarias como reportes estadísticos, notificaciones en tiempo real o integración con plataformas de pago en línea. Estas mejoras aportarían un mayor valor agregado y facilitarían aún más la labor administrativa y académica.

Implementación de la solución: Conviene capacitar continuamente a docentes, administrativos y acudientes en el uso de la plataforma, asegurando así una adopción plena de la herramienta. De igual manera, se recomienda habilitar canales de retroalimentación para que los usuarios puedan reportar fallas o proponer mejoras, fomentando una evolución constante del sistema.



**APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE
PREINSCRIPCIONES
Y COMUNICACIONES EN
EL COLEGIO SALOMÓN
DEL NORTE**



3.5 Bibliografía

- [1] F. Ahmed, M. Kabir, y R. Roy, *Sistema web para la gestión de formularios académicos*. Universidad de Dhaka, 2022.
- [2] Congreso de Colombia, *Ley 1273 de 2009. Por medio de la cual se modifica el Código Penal en relación con los delitos informáticos*. Diario Oficial, Bogotá, 2009.
- [3] Congreso de Colombia, *Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones para la protección de datos personales en Colombia*. Diario Oficial, Bogotá, 2012.
- [4] J. Herrera Pérez *et al.*, *Ignug: sistema para mejorar el proceso de matrícula en el Instituto Tecnológico Yavirac*. Quito, Ecuador, 2022.
- [5] IEEE, *IEEE Std 12207-2017. Software Life Cycle Processes*. Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2017.
- [6] IEEE, *IEEE Std 29148-2018. Requisitos de sistemas y software*. Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2018.
- [7] C. Namugenyi y M. Abdalla, *Sistema automatizado de matrícula para escuelas primarias en Lugazi*. Uganda, 2022.
- [8] R. Ordoñez Valencia *et al.*, *Plataforma para registro en línea en el Instituto Técnico y Tecnológico de Esmeraldas*. Ecuador, 2022.
- [9] M. Yousif y K. Thalij, *Desarrollo de una plataforma académica con JavaScript y SQL Server*. Universidad de Bagdad, 2024.
- [10] J. Loja y M. Guacho, "Desarrollo de aplicaciones web orientadas a la matrícula en Perú," 2020. [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/> (o URL exacta).