

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS PARA EL CONTROL DE
ASISTENCIA A REUNIONES DE PADRES DE FAMILIA DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SAN LUIS DE GACENO**



**SHARITH TATIANA DAZA BUITRAGO
JEIMER MATIAS MORA DAZA**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUIS DE GACENO
ARTICULACIÓN CON LA EDUCACIÓN MEDIA- SENA MEDIA
TECNICO EN PROGRAMACION DE SOFTWARE
SAN LUIS DE GACENO, BOYACÁ**

2025

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS PARA EL CONTROL DE
ASISTENCIA A REUNIONES DE PADRES DE FAMILIA DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SAN LUIS DE GACENO**

**SHARITH TATIANA DAZA BUITRAGO
JEIMER MATIAS MORA DAZA**

Trabajando presentado como requisito para optar por el título de Bachiller Técnico
en Programación de Software

Asesores:

Carlos Alberto Pongutá Pulido
Instructor SENA

Lizzeth Katherine Amortegui Tristancho
Ingeniera de Sistemas y Computación

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUIS DE GACENO
ARTICULACIÓN CON LA EDUCACIÓN MEDIA- SENA MEDIA
TECNICO EN PROGRAMACION DE SOFTWARE
SAN LUIS DE GACENO, BOYACÁ**

2025

NOTA DE ACEPTACIÓN

JURADO N°1

JURADO N°2

JURADO N°3

SAN LUIS DE GACENO, OCTUBRE 21 DE 2025

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico primero que todo a Dios por ser la fuerza en la vida, a nuestras madres que son el motor principal para inspirarnos día a día y brindarnos todo su apoyo para cumplir cada una de nuestras metas.

Estamos muy agradecidos con nuestras madres por guiarnos y enseñarnos que todo se puede.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero que todo a Dios por permitirnos estar en este año con vida para lograr una meta más en nuestras vidas, seguido de nuestras madres Maribel Buitrago Merchán y Daine Arvela Daza por ser un apoyo para lograr este trabajo que ejercemos el día de hoy, también a mis docentes como la ING. Lizzeth Katherine Amórtegui y el ING. Carlos Alberto Pongutá.

También agradezco a mis docentes de bachillerato y familiares cercanos por brindarnos seguridad y confianza, para poder lograr este trabajo que es de breve importancia.

CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	8
LISTA DE GRÁFICAS	9
LISTA DE ILUSTRACIONES	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
2. JUSTIFICACIÓN	13
3. OBJETIVOS	14
3.1. OBJETIVO GENERAL	14
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4. MARCO REFERENCIAL	15
4.1. ANTECEDENTES	15
4.2. MARCO TEÓRICO.....	17
4.2.1. Sistema de registro digital.....	17
4.2.2. Aplicación de bases de datos en el ámbito educativo	17
4.3. MARCO CONCEPTUAL.....	18
4.4. MARCO LEGAL	19
4.5. MARCO GEOGRÁFICO	20
5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	22
5.1. PRESUPUESTO PROYECTO	22
5.2. CRONOGRAMA.....	23
6. METODOLOGÍA.....	24
6.1 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	24
6.2. POBLACIÓN.....	24
7. ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SOFTWARE.....	25
7.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES DEL SISTEMA	25

7.2 REQUISITOS FUNCIONALES	25
7.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES	27
7.4 REQUISITOS DEL SISTEMA-SOFTWARE.....	27
7.4.1. Requisitos del sistema - Hardware.....	27
7.4.2. Requisitos del sistema - Software	28
8. DISEÑO DEL SOFTWARE.....	29
8.1 NOMBRE DEL APLICATIVO, LOGO Y ESLOGAN	29
8.2 MAQUETADO DE INTERFAZ GRAFICA	29
8.3 DISEÑO BASE DE DATOS.....	32
8.3.1 Modelo entidad-relación.....	32
8.3.2 Modelo relacional.....	33
8.3.3 Diccionario de datos	34
9. DESARROLLO DEL SOFTWARE	37
9.1. DESARROLLO FRONTEND	37
9.2. DESARROLLO BACKEND.....	39
10. IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE.....	42
11. PRUEBAS DE SOFTWARE.....	44
12. IMPACTOS	45
12.1. SOCIAL	45
12.2. ECONÓMICO.....	45
12.3. AMBIENTAL-TECNOLÓGICA	45
13. CONCLUSIONES	46
14. RECOMENDACIONES	47
15. BIBLIOGRAFÍA.....	48
16. WEBGRAFÍA	49
ANEXOS	50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 presupuesto del proyecto	22
Tabla 2 Pregunta 1 Encuesta	51
Tabla 3 Pregunta 2 Encuesta	52
Tabla 4 Pregunta 3 Encuesta	52
Tabla 5 Pregunta 4 Encuesta	53
Tabla 6 Pregunta 5 Encuesta	54
Tabla 7 Pregunta 6 Encuesta	54
Tabla 8 Pregunta 7 Encuesta	55
Tabla 9 Pregunta 8 Encuesta	56

LISTA DE GRÁFICAS

Grafica 1 Pregunta 1 Encuesta	51
Grafica 2 Pregunta 2 Encuesta	52
Grafica 3 Pregunta 3 Encuesta	53
Grafica 4 Pregunta 4 Encuesta	53
Grafica 5 Pregunta 5 Encuesta	54
Grafica 6 Pregunta 6 Encuesta	55
Grafica 7 Preguntan7 Encuesta	55
Grafica 8 Pregunta 8 Encuesta	56

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. ubicación.	21
Ilustración 2. Logo	29
Ilustración 3. Interfaz gráfica parte 1	31
Ilustración 4. Interfaz gráfica parte 2	31
Ilustración 5. Interfaz gráfica parte 3	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 6. Modelo Entidad-Relación	
Ilustración 7. Modelo Relacional	
Ilustración 9. Frontend, página principal	
Ilustración 10. Gestion Estudiantes	38
Ilustración 11. Menu principal	39
Ilustración 12. Base de datos	40
Ilustración 13. Mysql	40
Ilustración 14. Código (index.php)	41
Ilustración 15. Implementación del software	42
Ilustración 16. servidor web	43
Ilustración 17. Implementación del proyecto	43

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la Institución Educativa San Luis de Gaceno enfrenta dificultades para llevar un registro preciso y eficiente de la asistencia en el entorno escolar. Ante esta necesidad, surge la iniciativa de desarrollar un sistema automatizado que optimice el control de asistencia de los padres de familia en las reuniones convocadas por los directivos a lo largo del año lectivo.

El método manual utilizado hasta ahora ha demostrado ser poco eficiente, ya que el registro en documentos físicos dificulta el acceso a la información, incrementa el riesgo de pérdida de datos y consume tiempo valioso. En respuesta a esta problemática, el desarrollo de una herramienta tecnológica permitirá mejorar el almacenamiento, actualización y seguridad de los datos, así como la generación de informes automatizados.

Este sistema facilitará la organización y optimización del control de asistencia, agilizando los procesos administrativos y fortaleciendo la comunicación entre la comunidad educativa. De esta manera, se garantizará un seguimiento más preciso de la participación de los padres en las reuniones, favoreciendo el diálogo sobre el rendimiento académico, las necesidades y el bienestar de los estudiantes.

Además, la implementación de esta solución tecnológica contribuirá a la modernización de los procesos administrativos de la institución, promoviendo el uso de herramientas digitales para la gestión educativa. Con ello, no solo se mejorará la eficiencia en el control de asistencia, sino que también se fomentará una cultura de innovación y transformación digital dentro de la comunidad educativa.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la Institución Educativa San Luis de Gaceno, Boyacá, el control de asistencia de los padres de familia a las reuniones periódicas se realiza de manera manual, lo que dificulta la organización, el almacenamiento y la consulta de los registros. La falta de un sistema digital de bases de datos para gestionar esta información genera inconvenientes como pérdida de datos, demoras en el proceso de verificación y dificultades en el seguimiento de la participación de los acudientes.

La implementación de una base de datos permitirá optimizar el registro de asistencia, facilitando la consulta de información histórica y mejorando la eficiencia del proceso. Con esta herramienta, la institución podrá agilizar la toma de asistencia en cada reunión, garantizando mayor precisión y acceso a los datos en tiempo real, lo que contribuirá a una mejor gestión administrativa y pedagógica.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo puede la implementación de una base de datos optimizar el registro y control de asistencia de los padres de familia en las reuniones de la Institución Educativa San Luis de Gaceno?

2. JUSTIFICACIÓN

La digitalización de procesos administrativos en las instituciones educativas permite mejorar la gestión de la información y la toma de decisiones. Implementar una base de datos para el control de asistencia de los padres de familia en reuniones garantizará la seguridad, accesibilidad y confiabilidad de los registros. Además, contribuirá a la eficiencia del personal administrativo y docentes, permitiendo un seguimiento efectivo de la participación de los padres.

En cada reunión general, es fundamental contar con una base de datos clara y precisa que registre la asistencia de los padres de familia. Para lograrlo, se propone la implementación de un sistema de registro digital al momento de la entrada, lo que permitirá obtener información actualizada y continua de cada acudiente. Este sistema funcionará mediante estaciones instaladas en la entrada de cada salón, donde se capturará la asistencia y se almacenará en una base de datos segura.

El uso de esta herramienta permitirá agilizar el proceso de registro, eliminando errores humanos y reduciendo el tiempo requerido para la toma de asistencia. Asimismo, proporcionará información en tiempo real sobre la participación de los padres, facilitando la generación de reportes. La implementación de esta base de datos contribuirá significativamente a la optimización de la gestión institucional y fortalecerá el vínculo entre la comunidad educativa y los padres de familia.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar una base de datos que optimice el registro y control de asistencia de los padres de familia en las reuniones de la Institución Educativa San Luis de Gaceno.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los requisitos funcionales y técnicos para la implementación del sistema de base de datos.
- Diseñar la estructura de la base de datos acorde con las necesidades de la institución.
- Desarrollar la base de datos utilizando herramientas adecuadas para su gestión.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. ANTECEDENTES

- Sistema web para el control y registro de los proyectos investigativos en la UNAN-Managua

Este proyecto tuvo como propósito desarrollar un sistema web dirigido a la Dirección de Investigación de Grado y Postgrado de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua). El sistema busca automatizar los procesos de registro y control de proyectos investigativos, mejorando la eficiencia y precisión en la gestión de la información.

Este sistema ofrece una estructura para la gestión de proyectos investigativos que puede ser adaptada para el control de asistencia de padres de familia en nuestra institución. La experiencia en la automatización de procesos administrativos es valiosa para nuestro desarrollo.

- Sistema informático para optimizar el control de asistencia de estudiantes de la Universidad de Huánuco

El trabajo de investigación desarrollado por López De La Cruz (2019), plantea una solución informática para mejorar la gestión del control de asistencia de los estudiantes en la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad de Huánuco.

El estudio se basó en la implementación de un sistema digital de asistencia, utilizando herramientas tecnológicas que permitieron automatizar el proceso de registro y seguimiento de los alumnos. La investigación adoptó un diseño pre-

experimental, aplicando evaluaciones antes y después de la implementación del sistema. Los resultados demostraron un incremento significativo en la eficiencia del proceso, pasando de un 2.4 % de percepción positiva en la evaluación inicial a un 91 % tras la implementación del sistema, evidenciando una mejora del 88.6 % en la satisfacción y gestión de la asistencia estudiantil.

Este informe es relevante para el desarrollo del presente proyecto, ya que demuestra la efectividad de la digitalización en los sistemas de control de asistencia dentro de instituciones educativas. La metodología utilizada y los resultados obtenidos validan la viabilidad de la implementación de un sistema similar en la Institución Educativa San Luis de Gaceno, facilitando la optimización del registro y control de asistencia de los padres de familia en reuniones institucionales.

- Diseño e implementación de un sistema de registro para control de asistencia de docentes y personal administrativo basado en tecnología RFID y reconocimiento facial para la red educativa 203

Este proyecto, desarrollado en 2022, se centró en la creación de un sistema de registro de asistencia utilizando tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID) y reconocimiento facial en una institución educativa. El sistema permite automatizar el proceso de control de asistencia del personal docente y administrativo, mejorando la eficiencia y precisión en el registro de datos.

La implementación de tecnologías como RFID y reconocimiento facial en el control de asistencia ofrece una perspectiva sobre cómo integrar herramientas tecnológicas avanzadas para automatizar y mejorar la precisión en el registro de datos. Aunque el enfoque es el control de asistencia de padres de familia, este proyecto proporciona ideas sobre la utilización de tecnologías que podrían adaptarse al contexto.

4.2. MARCO TEÓRICO

La gestión de bases de datos es una disciplina fundamental en la informática, que permite organizar, almacenar y recuperar información de manera eficiente. Entre los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD) más utilizados se encuentran MySQL, PostgreSQL y SQL Server, los cuales ofrecen herramientas avanzadas para el manejo de datos. Además, la automatización del control de asistencia mediante tecnologías digitales permite reducir errores humanos y mejorar la precisión de los registros.

4.2.1. Sistema de registro digital

Un sistema de registro digital es una plataforma tecnológica diseñada para recopilar y almacenar información de manera automatizada, reemplazando los registros manuales. Navarro (2017) señala que estos sistemas optimizan la gestión documental al minimizar errores humanos, aumentar la eficiencia y facilitar la recuperación de datos en tiempo real. En este proyecto, el sistema de registro digital se implementará para registrar la asistencia de los padres mediante un proceso rápido y seguro.

En el ámbito educativo, la administración de bases de datos permite optimizar la gestión de registros académicos, control de asistencia y demás procesos administrativos. La digitalización de estos procesos reduce el margen de error y mejora la eficiencia de las instituciones educativas (Navarro, 2017).

4.2.2. Aplicación de bases de datos en el ámbito educativo

El uso de bases de datos en instituciones educativas ha permitido mejorar la gestión administrativa y académica. Según estudios realizados por Martínez y Gómez (2021), la implementación de sistemas informáticos para el registro de asistencia en reuniones escolares ha optimizado la recolección y análisis de información, reduciendo la carga administrativa y mejorando la precisión de los reportes.

Un sistema digitalizado facilita el acceso a la información en tiempo real y permite generar estadísticas sobre la participación de los padres en reuniones escolares. Esto contribuye a una mejor comunicación entre la institución y la comunidad educativa, fomentando el compromiso de los padres en el proceso formativo de sus hijos (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2020).

4.2.3. Seguridad de la información en bases de datos

La seguridad en bases de datos implica la protección de la información contra accesos no autorizados, corrupción de datos y pérdida de integridad. Pérez (2020) menciona que las principales medidas de seguridad incluyen:

Autenticación y control de acceso: Uso de credenciales cifradas para restringir el acceso a usuarios autorizados.

Cifrado de datos: Protección de la información almacenada mediante algoritmos criptográficos.

Copias de seguridad periódicas: Estrategia para recuperar datos en caso de fallos del sistema.

4.3. MARCO CONCEPTUAL

Para comprender la importancia de la implementación de una base de datos para el registro y control de asistencia de los padres de familia en las reuniones de la Institución Educativa San Luis de Gaceno, es fundamental definir los conceptos clave relacionados con el proyecto. Estos conceptos abarcan términos técnicos, educativos y tecnológicos que permiten una mejor comprensión del desarrollo y funcionamiento del sistema propuesto.

A continuación, se presentan las principales definiciones que sustentan teóricamente este proyecto:

- Base de datos: Una base de datos es un conjunto de datos organizados de manera estructurada para su almacenamiento y recuperación eficiente. En el ámbito del

control de asistencia, una base de datos permite registrar y gestionar la información de los padres de familia, facilitando la trazabilidad y generación de reportes.

- **Control de asistencia:** El control de asistencia es un proceso administrativo que permite registrar la participación de los asistentes en un evento o actividad. En el contexto educativo, este control es fundamental para evaluar la participación de los padres de familia en reuniones institucionales.
- **Servidor web:** Un servidor web es un software y hardware que permite la gestión y distribución de información a través de Internet o una red local. En el contexto del sistema de control de asistencia, un servidor web permite alojar la plataforma de registro y consulta de asistencia, asegurando la accesibilidad y disponibilidad de los datos en cualquier momento.
- **Lenguaje de programación:** Para el desarrollo del sistema de control de asistencia, se pueden utilizar diversos lenguajes de programación. Lenguajes como PHP y JavaScript son ampliamente utilizados en el desarrollo de aplicaciones web, permitiendo la interacción entre la base de datos y la interfaz de usuario.
- **Editor de texto:** El desarrollo del sistema requiere el uso de editores de texto o entornos de desarrollo integrados (IDE). Herramientas como Visual Studio Code, Sublime Text y Notepad++ facilitan la escritura y depuración del código, proporcionando funcionalidades que optimizan el desarrollo del software

4.4. MARCO LEGAL

- **Ley General de Educación (Ley 115 de 1994):** Establece la obligatoriedad de la participación de los padres de familia en el proceso educativo de sus hijos, promoviendo su asistencia a reuniones y actividades institucionales.
- **Ley de Protección de Datos Personales (Ley 1581 de 2012):** Regula el tratamiento de datos personales y la protección de la información, asegurando que los registros de asistencia sean administrados de manera segura y confidencial.
- **Decreto 1290 de 2009:** Define el sistema de evaluación de los estudiantes y la importancia de la participación de los padres en el seguimiento del rendimiento académico.

- Normas de Seguridad de la Información: Las instituciones educativas deben garantizar la protección de la información mediante mecanismos de seguridad digital, asegurando la integridad y privacidad de los registros de asistencia.

4.5. MARCO GEOGRÁFICO

El proyecto está diseñado para desarrollarse en las instalaciones centrales de la Institución Educativa San Luis de Gaceno, encontradas en la dirección calle 3 n°5-08, que cuentan con una población estudiantil de 261 en secundaria, 175 en preescolar y primaria, 33 docentes, 2 directivos y 5 administrativos.

El municipio de San Luis de Gaceno, está ubicado en la parte suroriental del Departamento de Boyacá, en la provincia de Neira, sobre las estribaciones de la cordillera Oriental en el Piedemonte Llanero; a una altura de 395 m.s.n.m. Su topografía se caracteriza por ser quebrada, ligeramente montañosa y bañada por un gran número de quebradas y ríos que descienden de la cordillera.” La cabecera municipal está situada a 04° 49’ 28” de latitud norte y 73° 10’ 15” de longitud oeste, cuenta con una temperatura promedio de 28°C, y dista de la capital del departamento 135 Km siguiendo la vía Garagoa – Tibaná – Tunja; y de Bogotá 196 Km., por la vía Guateque – Sisga – Bogotá. El municipio limita por el Norte con los municipios de Páez y Campo Hermoso, al Sur con los municipios de Paratebueno y Medina en Cundinamarca; al Oriente con el municipio de Sabanalarga) y al Occidente con el municipio de Santa María, cuenta con una población de 6.158 habitantes, posee una extensión de 458.5 km².

Ilustración 1. ubicación.



5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

5.1. PRESUPUESTO PROYECTO

Tabla 1 presupuesto del proyecto

Recurso	Cantidad	Valor unitario	Total	Observación
Estudiantes desarrolladores	2	\$100.000	\$2.000.000	Valor de referencia, no se paga realmente.
Computadores e Internet	2	\$0	\$0	Proporcionados por el colegio.
Software (XAMPP, PHP, MySQL, VS Code)	-	\$0	\$0	Software libre.
Hosting web	1	\$200.000/año	\$0	Valor comercial aprox., suministrado por el colegio.
Total				\$2.200.000

5.2. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

[illegible]

6. METODOLOGÍA

6.1 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Se utilizó como instrumento de recolección de datos la encuesta, para mostrar la viabilidad del proyecto, con el objetivo de determinar el nivel de interés de los estudiantes de bachillerato.

6.2. POBLACIÓN

La población de estudio para este proyecto está conformada por los 36 docentes y directivos, quienes utilizarán la base de datos para gestionar los registros de asistencia y generar informes.

6.3. MUESTRAS

La muestra se aplicó a 26 docentes de la Institución Educativa San Luis de Gaceno porque son quienes pueden aportar una información concreta acerca del estudio.

7. ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SOFTWARE

7.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES DEL SISTEMA

Actores del sistema y sus funciones

Actor	Descripción
Administrador	Responsable de gestionar el sistema, registrar nuevos acudientes y generar reportes de asistencia.
Docentes	Registan la asistencia de los acudientes por medio del número de identidad.

7.2 REQUISITOS FUNCIONALES

Primer requisito

Número de requisito	REQ-1
Nombre del requisito	Registrar acudientes
Descripción	Permite registrar a los padres de familia en la base de datos con información como nombre completo, número de identificación, teléfono y grado del estudiante.

Segundo requisito

Número de requisito	REQ-2
Nombre del requisito	Registrar asistencia
Descripción	Registra la asistencia de los acudientes en las reuniones mediante la verificación de su número de identificación.

Tercer requisito

Número de requisito	REQ-3
Nombre del requisito	Registrar estudiantes nuevos
Descripción	Permite ingresar datos de nuevos estudiantes y sus respectivos acudientes en la base de datos.

Cuarto requisito

Número de requisito	REQ-4
Nombre del requisito	Generar reportes

Descripción	Genera reportes detallados sobre la asistencia de los padres a las reuniones.
-------------	---

7.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES

Los requisitos no funcionales describen las características de calidad del sistema.

- Usabilidad: El sistema debe contar con una interfaz intuitiva y fácil de usar para los diferentes actores.
- Seguridad: El acceso al sistema debe estar protegido mediante autenticación de usuario y contraseña.
- Escalabilidad: El sistema debe permitir la incorporación de nuevos estudiantes y acudientes sin afectar el rendimiento.
- Disponibilidad: La plataforma debe estar disponible durante el horario escolar para el registro de asistencia.

7.4 REQUISITOS DEL SISTEMA-SOFTWARE

7.4.1. Requisitos del sistema - Hardware

Para el correcto funcionamiento del sistema, el equipo donde se implemente debe cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- Procesador: Intel Core i3 o superior.
- Memoria RAM: 4GB o superior.
- Almacenamiento: 128GB de disco duro o SSD.
- Conectividad: Acceso a internet estable para la sincronización de datos.

7.4.2. Requisitos del sistema - Software

Para el desarrollo e implementación del sistema, se requieren las siguientes herramientas:

- MySQL.
- HTML, CSS, JavaScript, PHP.
- Apache (XAMPP).
- Sistema operativo.
- Navegador web actualizado.

8. DISEÑO DEL SOFTWARE

8.1 NOMBRE DEL APLICATIVO, LOGO Y ESLOGAN

- **Nombre del aplicativo**

Pagina web

- **Logo**



Ilustración 2. Logo

- **Eslogan**

“Protegiendo tus datos, asegurando su futuro”

8.2 MAQUETADO DE INTERFAZ GRAFICA

El maquetado de la interfaz gráfica representa el diseño preliminar de las principales pantallas del sistema de registro de asistencia de acudientes de la Institución Educativa San Luis de Gaceno.

A través de estas maquetas se busca definir la estructura visual, la distribución de los elementos y la navegación entre los diferentes módulos del sistema antes de su implementación definitiva en código.

Las interfaces fueron diseñadas con un enfoque intuitivo, limpio y funcional, priorizando la facilidad de uso tanto para administradores como para acudientes.

Pantallas principales:

- **Página de Inicio / Menú Principal:**

Contiene accesos directos a las funciones principales del sistema: registrar asistencia, ver historial y agregar nuevos acudientes. Se incluye una barra de búsqueda central para facilitar la navegación.

- **Pantalla de Inicio de sesión:**

Permite el ingreso de los usuarios al sistema mediante credenciales (usuario y contraseña). Presenta un diseño moderno con una imagen alusiva al trabajo académico y una disposición equilibrada entre el formulario y el área visual.

- **Pantalla de historial de asistencia:**

Muestra una tabla con la información de los acudientes, el grado correspondiente y el registro de asistencia a reuniones de cada periodo del año. Incluye un botón de retorno para facilitar la navegación.

Ilustración 3. Interfaz gráfica parte 1

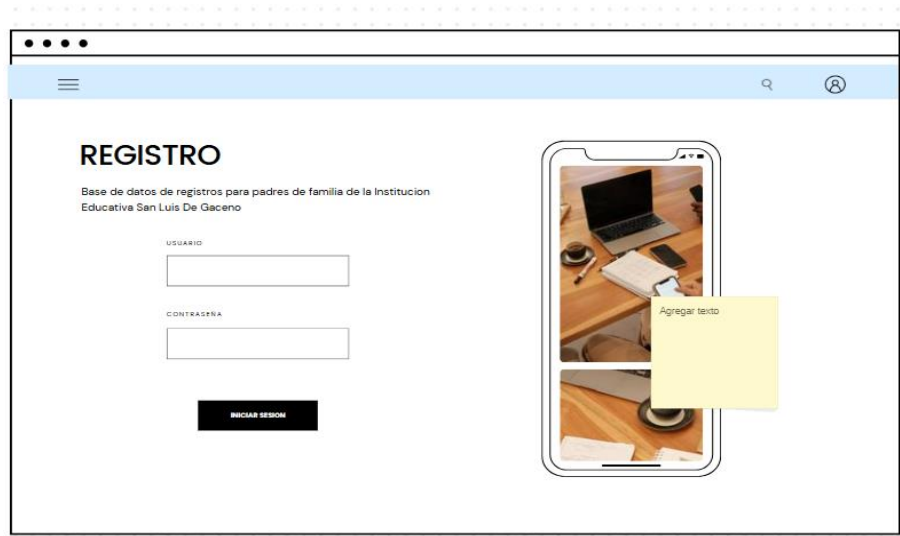


Ilustración 4. Interfaz gráfica parte 2

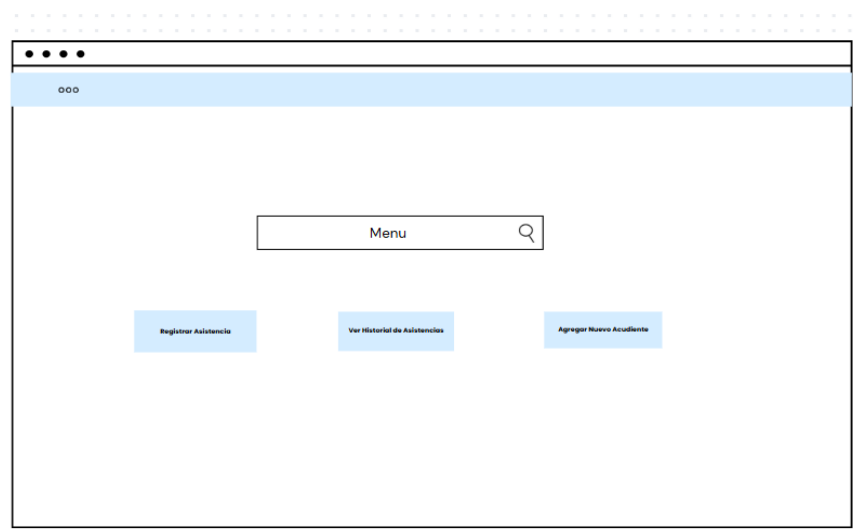


Ilustración 5. Interfaz gráfica parte 3

Nº DE ACUDITE	APELLIDOS Y NOMBRES ACUDIENTE	DOCUMENTO	GRADO	REUNIONES DEL AÑO 2025				TOTAL ASISTENCIA
				1º	2º	3º	4º	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

Volver

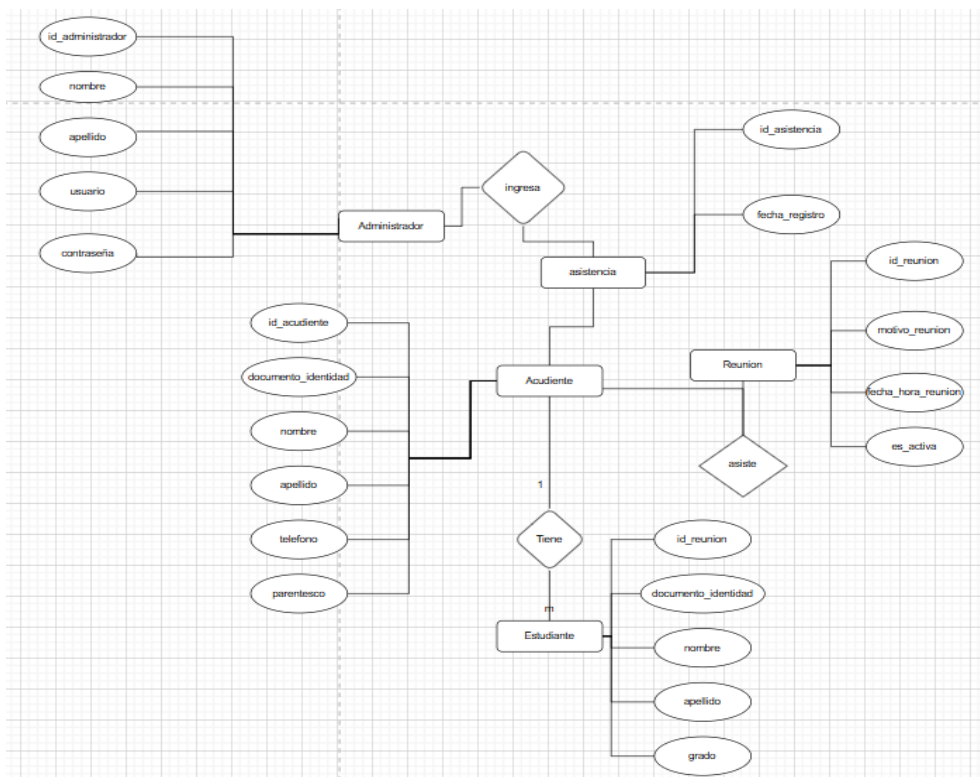
8.3 DISEÑO BASE DE DATOS

El diseño de la base de datos se realizó siguiendo el modelo entidad-relación, con el objetivo de estructurar la información de manera lógica, coherente y eficiente para el correcto funcionamiento del sistema de registro de asistencia de acudientes.

La base de datos propuesta permite almacenar y relacionar los datos de administradores, acudientes, estudiantes, reuniones y asistencias, asegurando la integridad y consistencia de la información.

8.3.1 Modelo entidad-relación

Ilustración 6. Modelo Entidad-Relación

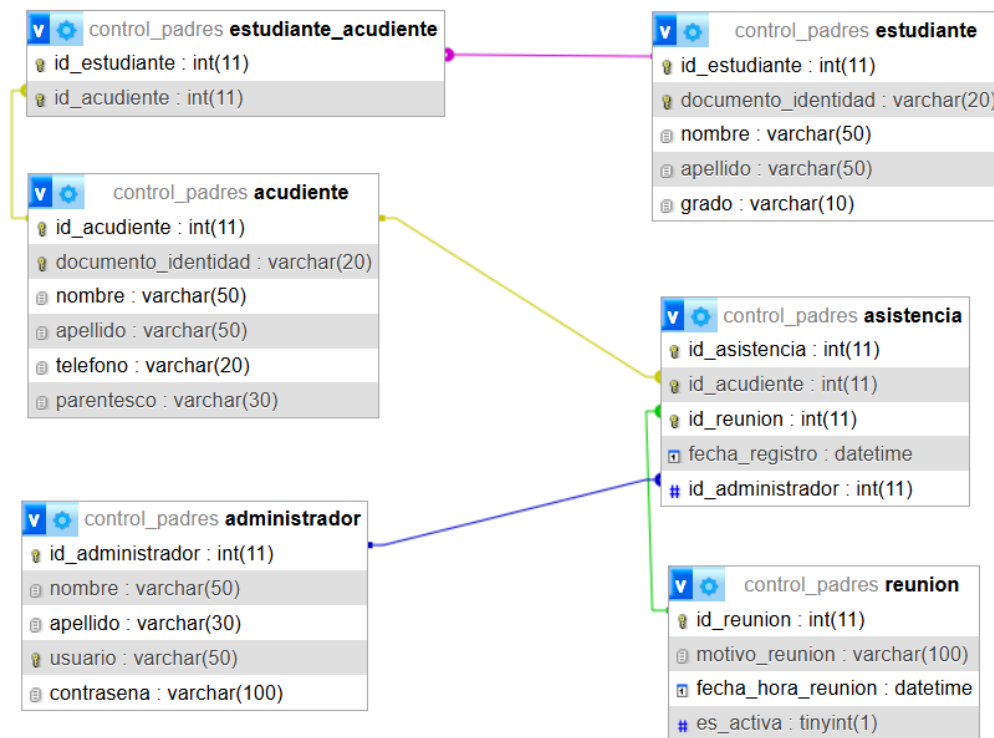


8.3.2 Modelo relacional

A partir del modelo entidad-relación se construyó el modelo relacional implementado en el gestor de base de datos MySQL, dentro del esquema denominado control_padres.

Este modelo organiza la información de manera estructurada, estableciendo las claves primarias, foráneas y los tipos de datos adecuados para garantizar la integridad referencial y el correcto funcionamiento del sistema de control de asistencia.

Ilustración 7. Modelo Relacional



8.3.3 Diccionario de datos

Acudiente

Campo	Tipo de dato	Descripción
id_acudiente (PK)	int(11)	Identificador único del acudiente.
documento_identidad	varchar(20)	Número de identificación del acudiente. Único.
nombre	varchar(50)	Nombres del acudiente.
apellido	varchar(50)	Apellidos del acudiente.
telefono	varchar(20)	Teléfono de contacto.
parentesco	varchar(30)	Relación con el estudiante (padre, madre, tutor).

Administrador

Campo	Tipo de dato	Descripción
id_administrador (PK)	int(11)	Identificador único del administrador.
nombre	varchar(50)	Nombre del administrador.
apellido	varchar(30)	Apellido del administrador.
usuario (UNIQUE)	varchar(50)	Nombre de usuario para acceso al sistema.
contrasena	varchar(100)	Contraseña cifrada para acceso seguro.

Estudiante

Campo	Tipo de dato	Descripción
id_estudiante (PK)	int(11)	Identificador único del estudiante.
documento_identidad	varchar(20)	Documento de identidad único del estudiante.
nombre	varchar(50)	Nombre(s) del estudiante.
apellido	varchar(50)	Apellido(s) del estudiante.
grado	varchar(10)	Grado o curso que cursa el estudiante.

Estudiante_Acudiente

Campo	Tipo de dato	Descripción
id_estudiante (PK,FK)	int(11)	Identificador del estudiante asociado.
id_acudiente (PK,FK)	int(11)	Identificador del acudiente asociado.

Asistencia

Campo	Tipo de dato	Descripción
id_asistencia (PK)	int(11)	Identificador único del registro de asistencia.
id_acudiente (FK)	int(11)	Acudiente que asistió a la reunión.
id_reunion (FK)	int(11)	Reunión a la cual pertenece la asistencia.
fecha_registro	datetime	Fecha y hora de registro de la asistencia.
id_administrador (FK)	int(11)	Administrador que registró la asistencia.

Reunión

Campo	Tipo de dato	Descripción
id_reunion (PK)	int(11)	Identificador único de la reunión.
motivo_reunion	varchar(100)	Motivo o asunto principal de la reunión.
fecha_hora_reunion	datetime	Fecha y hora de la reunión.
es_activa	tinyint(1)	Estado de la reunión (1=activa, 0=inactiva).

9. DESARROLLO DEL SOFTWARE

9.1. DESARROLLO FRONTEND

El desarrollo del frontend del sistema de control de asistencias se realizó utilizando HTML5, CSS3, Bootstrap y JavaScript, con el objetivo de ofrecer una interfaz moderna, responsiva y fácil de usar tanto para administradores como para los encargados de registro.

Principales interfaces desarrolladas:

- Pantalla de inicio de sesión:

Permite el acceso al sistema mediante la autenticación de administradores registrados. Incluye validación de campos y mensajes de error en caso de credenciales incorrectas. En la parte superior se presenta el escudo institucional, reforzando la identidad de la Institución Educativa San Luis de Gaceno.

Ilustración 8. Frontend, página principal



- Módulo de gestión de estudiantes:

Permite registrar los datos personales y académicos del estudiante, así como asociar uno o varios acudientes. El diseño del formulario incluye campos bien distribuidos y botones de acción claramente identificados para registrar, volver o añadir acudientes adicionales.

Ilustración 9. Gestion Estudiantes

The screenshot shows a web interface titled 'Panel Principal' in the top left corner and 'Usuario' with a dropdown arrow in the top right. The main heading is 'Gestión de Estudiantes' with a 'Regresar' button to its right. Below this, there are two main sections: 'Datos del Estudiante' and 'Acudiente #1 (Principal)'. The 'Datos del Estudiante' section contains four input fields: 'Documento', 'Nombres', 'Apellidos', and 'Seleccione grado'. The 'Acudiente #1 (Principal)' section contains five input fields: 'Documento', 'Nombre', 'Apellido', 'Teléfono', and 'Seleccione parentesco'. At the bottom right of the form is a '+ Añadir otro acudiente' button. A green 'Registrar' button is centered at the bottom of the form area. The footer of the page is a blue bar with the text '© 2023 - Sistema de Registro IE San Luis de Gaceno'.

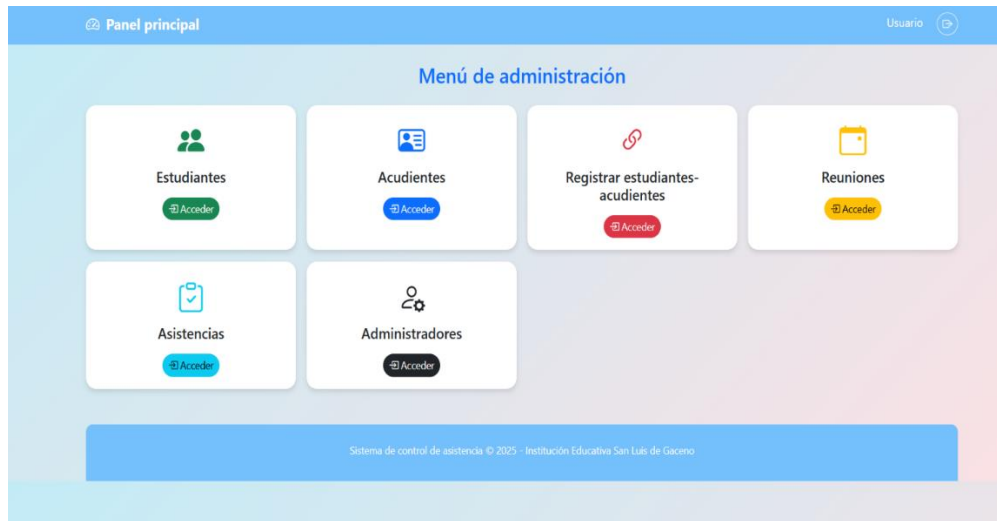
- Panel principal (menú de administración):

Una vez autenticado el usuario, se despliega un menú principal con las opciones de gestión:

- Estudiantes.
- Acudientes.
- Registrar relación estudiante-acudiente.
- Reuniones.
- Asistencias.
- Administradores.

Cada módulo está representado con un ícono y un color distintivo, lo que mejora la experiencia visual y la identificación rápida de cada función.

Ilustración 10. Menu principal

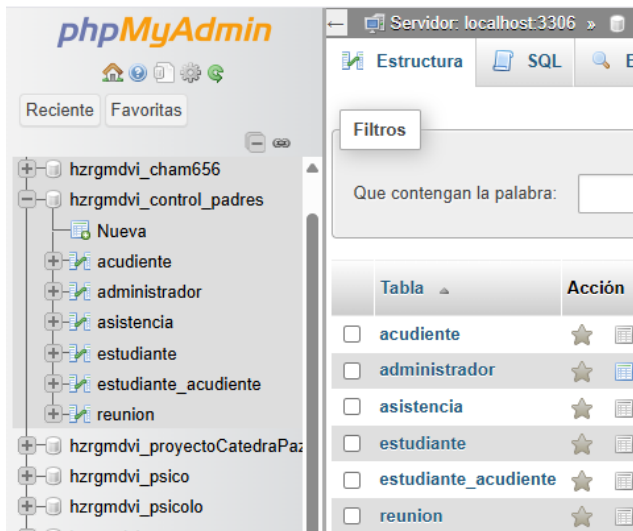


9.2. DESARROLLO BACKEND

El desarrollo del backend se realizó utilizando el lenguaje de programación PHP y el sistema gestor de bases de datos MySQL, con el apoyo de la herramienta phpMyAdmin para la gestión y administración de los datos.

En esta etapa se diseñó la lógica del servidor encargada de procesar las solicitudes provenientes del frontend, realizar las operaciones sobre la base de datos y retornar las respuestas correspondientes.

Ilustración 11. Base de datos.



Se implementó un archivo de conexión (conexion.php) que establece la comunicación segura entre la aplicación y la base de datos hrgmdvi_control_padres, garantizando la integridad y disponibilidad de la información.

Ilustración 12. Mysql

```
conexion.php
1  <?php
2  $host = "localhost";
3  $usuario = "hrgmdvi_control_padres";
4  $contrasena = "C0ntr0lp4dr3s";
5  $base_datos = "hrgmdvi_control_padres";
6
7  $conn = new mysqli($host, $usuario, $contrasena, $base_datos);
8
9  if ($conn->connect_error) {
10     die("Conexión fallida: " . $conn->connect_error);
11 }
12 $conn->set_charset("utf8mb4");
13 ?>
14
```

El backend cuenta con diferentes módulos funcionales que permiten la gestión integral del sistema, entre ellos:

- Módulo de Estudiantes: permite registrar, editar, eliminar y consultar la información de los estudiantes.
- Módulo de Acudientes: gestiona los datos de los acudientes, evitando duplicidades y permitiendo su asociación con varios estudiantes.
- Módulo de Reuniones: facilita la creación y programación de reuniones institucionales.
- Módulo de Asistencia: permite registrar y consultar la asistencia de los acudientes a las reuniones.
- Módulo de Administradores: gestiona los usuarios con privilegios de acceso al sistema.

Ilustración 13. Código (index.php)

```

index.php
3  if (isset($_SESSION['admin'])) {
4      // ...
5      exit;
6  }
7  ?>
8
9  <!DOCTYPE html>
10 <html lang="es">
11 <head>
12     <meta charset="UTF-8">
13     <title>Inicio - Sistema de Asistencias</title>
14     <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
15     <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap-icons@1.11.1/font/bootstrap-icons.css" rel="stylesheet">
16     <style>
17         body {
18             background: linear-gradient(135deg, #a8bdea, #fed6e3);
19             font-family: 'Segoe UI', Tahoma, Geneva, Verdana, sans-serif;
20         }
21         .card {
22             border: none;
23             border-radius: 15px;
24         }
25         .card-header {
26             background-color: transparent;
27         }
28         .logo-app {
29             width: 50px;
30             height: 50px;
31         }
32         .escudo {
33             width: 90px;
34             margin-bottom: 10px;
35         }
36         .btn-custom {
37             background-color: #74c0fc;
38             border: none;
39             color: white;
40     }

```

10. IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE

La implementación se realizó en un entorno local con XAMPP, configurando la base de datos hzrgmdvi_control_padres en phpMyAdmin.

Se estableció la conexión al servidor MySQL mediante el archivo conexion.php y se verificó su correcto funcionamiento.

Posteriormente, se integraron los módulos de inicio de sesión, gestión de estudiantes, acudientes, reuniones y asistencias, realizando pruebas de inserción y consulta de datos para asegurar la correcta comunicación entre el sistema y la base de datos.

Se evidencia la estructura de archivos alojados en el servidor web, demostrando la correcta implementación y despliegue del sistema en un entorno funcional.

Ilustración 14. Implementación del software

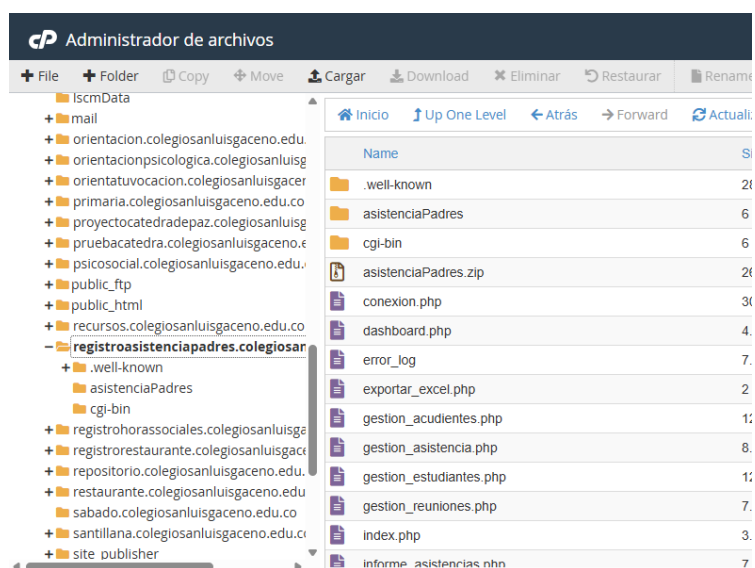
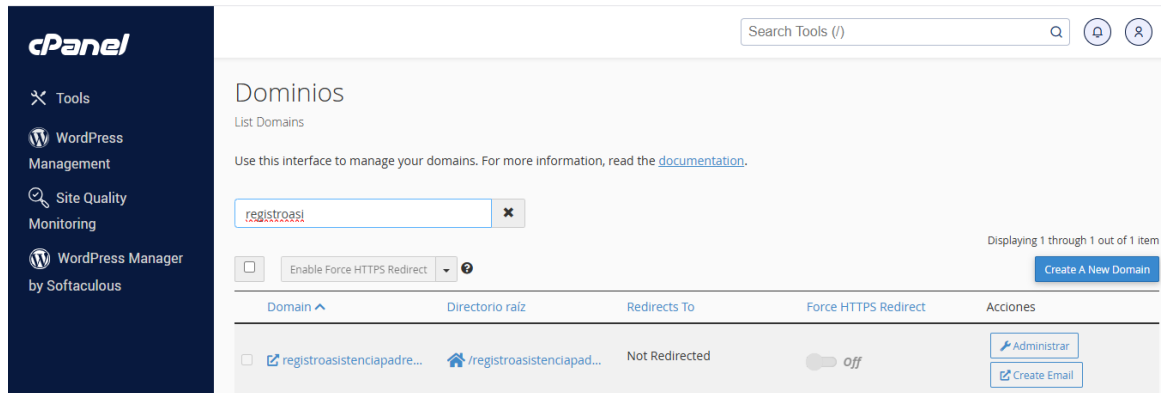


Ilustración 15.servidor web



A continuación, se refleja la aplicación práctica del sistema durante una reunión de padres, donde las asistencias son registradas de forma digital, demostrando la funcionalidad, eficiencia y utilidad del proyecto en un contexto real.

Ilustración 16. Implementación del proyecto



11. PRUEBAS DE SOFTWARE

Para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de control de asistencia, se realizaron diferentes pruebas enfocadas en validar la funcionalidad de cada módulo, la conexión con la base de datos y la interacción del usuario con la interfaz.

Pruebas aplicadas:

- Pruebas de funcionalidad:
Se verificó que cada módulo (estudiantes, acudientes, reuniones, asistencias y administradores) ejecutara correctamente las operaciones de registro, consulta, edición y eliminación de datos (CRUD).
- Pruebas de conexión:
Se comprobó la correcta comunicación entre el frontend y la base de datos MySQL mediante el archivo conexion.php, validando que las inserciones y consultas se realizaran sin errores.
- Pruebas de validación de datos:
Se evaluó que el sistema mostrara mensajes de error adecuados cuando se intentaba registrar información incompleta o documentos duplicados.
- Pruebas de usabilidad:
Se observó la interacción de los usuarios durante una reunión real de padres, comprobando que la interfaz fuera clara, intuitiva y fácil de usar.
- Pruebas de rendimiento:
Se analizó la respuesta del sistema al registrar múltiples asistencias simultáneamente, confirmando su estabilidad y tiempos de respuesta adecuados.

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios, evidenciando que el sistema cumple con los requerimientos planteados, responde de manera eficiente y facilita el proceso de registro y control de asistencia institucional.

12. IMPACTOS

12.1. SOCIAL

La implementación de la base de datos mejora la comunicación y la relación entre la institución educativa y los padres de familia. Permite un seguimiento más eficiente de la asistencia, fortaleciendo la participación de los padres en el proceso educativo de sus hijos. Esto contribuye a una comunidad educativa más organizada, responsable y comprometida con la formación integral de los estudiantes. Además, fomenta la transparencia y la confianza entre los directivos y las familias.

12.2. ECONÓMICO

El sistema digital reduce los costos asociados al uso de papel, impresión y almacenamiento físico de registros. A largo plazo, representa un ahorro de recursos materiales y de tiempo para los docentes y el personal administrativo. Asimismo, la automatización de procesos minimiza errores humanos y mejora la productividad, lo que optimiza el uso de los recursos institucionales sin necesidad de grandes inversiones en mantenimiento.

12.3. AMBIENTAL-TECNOLÓGICA

Desde el punto de vista ambiental, el proyecto contribuye a la reducción del consumo de papel y materiales de oficina, promoviendo prácticas sostenibles y el cuidado del medio ambiente. En el aspecto tecnológico, impulsa la modernización de la institución al integrar herramientas digitales en la gestión escolar. Favorece la capacitación del personal en el uso de tecnologías de la información y sienta las bases para futuros proyectos digitales dentro de la institución.

13. CONCLUSIONES

- El proyecto permitió digitalizar los registros de asistencia, reemplazando los métodos manuales por un sistema ágil y eficiente que optimiza el control de los acudientes.
- La implementación del sistema mejoró la organización de la información institucional, permitiendo un acceso rápido y ordenado a los datos de asistencia.
- Gracias a esta herramienta, docentes y directivos pueden consultar registros y comunicarse de manera más efectiva con los acudientes, fortaleciendo la relación entre la escuela y las familias.
- El uso del sistema fomenta la participación activa de los padres en los procesos escolares, promoviendo la colaboración y el compromiso dentro de la comunidad educativa.
- Al reducir el uso de papel y los procesos manuales, el sistema contribuye al ahorro de tiempo, materiales y esfuerzo humano, haciendo más eficiente la gestión institucional.
- El proyecto promueve el uso responsable de la tecnología y aporta al cuidado del medio ambiente, al disminuir el consumo de recursos físicos como el papel.

14.RECOMENDACIONES

- Es fundamental que quienes usarán el sistema reciban una orientación clara y sencilla sobre su funcionamiento. Esto permitirá que todos puedan aprovecharlo al máximo y usarlo de manera eficiente.
- Se recomienda revisar periódicamente la base de datos para asegurarse de que funcione correctamente, corregir posibles fallas y mantener la información siempre actualizada.
- Se sugiere que el sistema pueda ser consultado desde computadoras, tabletas o celulares, de forma sencilla, para que el personal pueda acceder sin dificultades.
- Es importante observar cómo el sistema mejora la comunicación y la participación de los padres, y si ayuda a optimizar el tiempo y los recursos del colegio
- Sería ideal que, con el tiempo, este proyecto se extienda para incluir otros registros del colegio, como asistencia de estudiantes o reportes académicos, fortaleciendo aún más la organización institucional.
- Los datos de los padres y estudiantes son valiosos. Por eso, es importante hacer copias de seguridad con frecuencia y proteger la base de datos frente a cualquier pérdida o acceso no autorizado.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Navarro, L. (2017). Optimización de procesos administrativos mediante bases de datos relacionales. Ediciones Académicas.
- Pérez, R. (2020). Automatización de procesos escolares mediante el uso de bases de datos en la educación primaria. Universidad de Antioquia.
- Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (2019). Sistemas de bases de datos. McGraw-Hill Educación.
- Stallings, W. (2018). Seguridad en sistemas informáticos y redes de datos. Pearson Educación.
- Elmasri, R., & Navathe, S. (2018). Fundamentos de sistemas de bases de datos. Pearson Educación.
- Congreso de Colombia. (2012). Ley 1581 de 2012: Protección de datos personales. Bogotá, Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la Ley General de Educación. Recuperado de: <https://www.mineduccion.gov.co>
- Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Recuperado de: <https://www.sic.gov.co>
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). Decreto 1290 de 2009. Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de educación básica y media. Recuperado de: <https://www.mineduccion.gov.co>
- Superintendencia de Industria y Comercio. (s.f.). Normas de Protección de Datos en Colombia. Recuperado de: <https://www.sic.gov.co/proteccion-de-datos-personales>
- Mamani Apaza, L. G. (2022). *Diseño e implementación de un sistema de registro para control de asistencia de docentes y personal administrativo basado en tecnología RFID y reconocimiento facial para la red educativa 203*. Recuperado de repositorio.umsa.bo

16.WEBGRAFÍA

- **Ministerio de Educación Nacional de Colombia.** (2024). *Uso de las TIC en la gestión educativa.* Recuperado de: <https://www.mineduacion.gov.co>
- **Oracle.** (2024). *¿Qué es una base de datos y cómo funciona?* Recuperado de: <https://www.oracle.com/co/database/>
- **MySQL.** (2024). *Documentación oficial de MySQL.* Recuperado de: <https://dev.mysql.com/doc/>
- **Microsoft Learn.** (2024). *Fundamentos sobre bases de datos relacionales.* Recuperado de: <https://learn.microsoft.com>
- **Educación 3.0.** (2024). *La digitalización en los centros educativos: ventajas y desafíos.* Recuperado de: <https://www.educaciontrespuntocero.com>
- **Gestión Educativa Hoy.** (2023). *Importancia de los sistemas de registro digital en instituciones educativas.* Recuperado de: <https://www.gestioneducativahoy.com>
- **UNESCO.** (2024). *Tecnología e innovación para mejorar la educación.* Recuperado de: <https://www.unesco.org/es/education>

ANEXOS

ANEXO A. ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL PROYECTO

La encuesta se aplicó de manera virtual mediante un formulario en línea, disponible en el siguiente enlace:

<https://forms.gle/jy1kfmzcFLJFHNkv8>

ANEXO B. TABULACIÓN DE ENCUESTAS

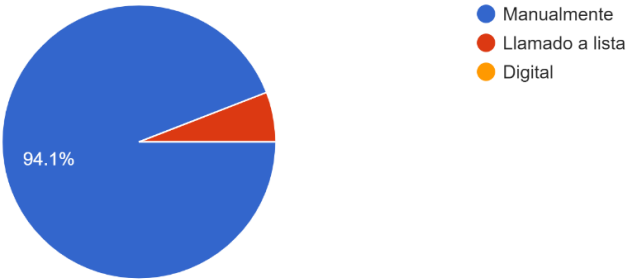
Pregunta #1

¿Cómo se realiza el registro de asistencia actualmente?

Tabla 2 Pregunta 1 Encuesta

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Si	16	94.1%
No	1	5.9%
Total	17	100%

Grafica 1 Pregunta 1 Encuesta



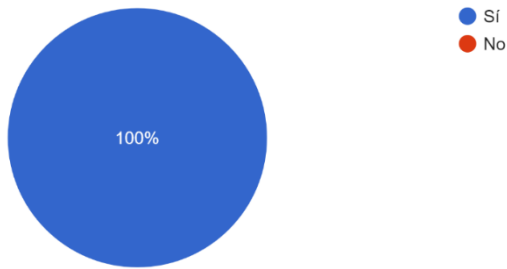
Pregunta #2

¿Considera importante tener un sistema de control digital de asistencia de padres en el colegio?

Tabla 3 Pregunta 2 encuesta

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Si	17	100%
No	0	0.0%
Total	17	100%

Grafica 2 Pregunta 2 Encuesta



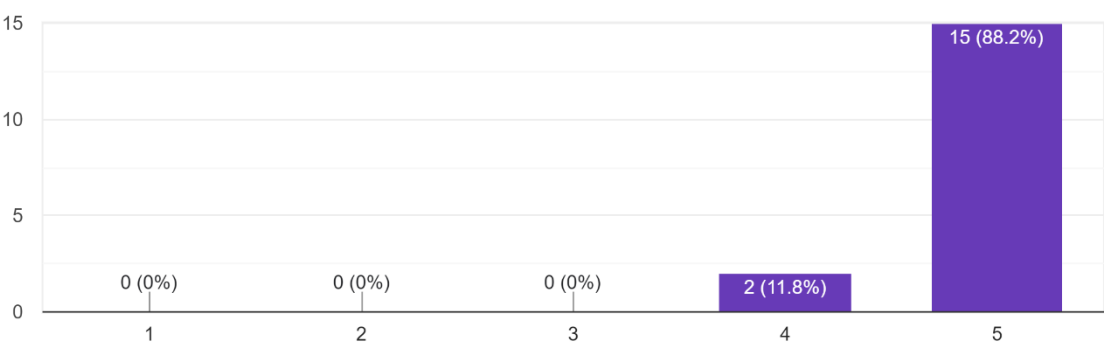
Pregunta #3

En la escala del 1 al 5 ¿Cuál sería la importancia de tener un sistema de control de asistencia digital en las reuniones de padres de familia?

Tabla 4 Pregunta 3 Encuesta

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
1.Poco importante	0	0.0%
2.Algo importante	0	0.0%
3.Neutro	0	0.0%
4.Importante	2	11.8%
5.Muy importante	15	88.2%
Total	17	100%

Grafica 3 Pregunta 3 Encuesta



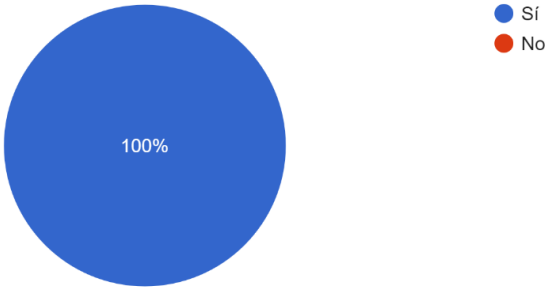
Pregunta #4

¿Está de acuerdo con que el colegio guarde registros de asistencia en la base de datos?

Tabla 5 Pregunta 4 Encuesta

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Si	17	100%
No	0	0.0%
Total	17	100%

Grafica 4 Pregunta 4 Encuesta



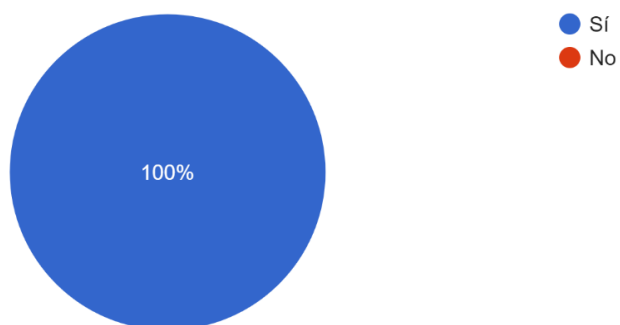
Pregunta #5

¿Cree que al implementar este control de asistencia aporta al medio ambiente?

Tabla 6 Pregunta 5 Encuesta

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Si	17	100%
No	0	0.0%
Total	17	100%

Grafica 5 Pregunta 5 Encuesta



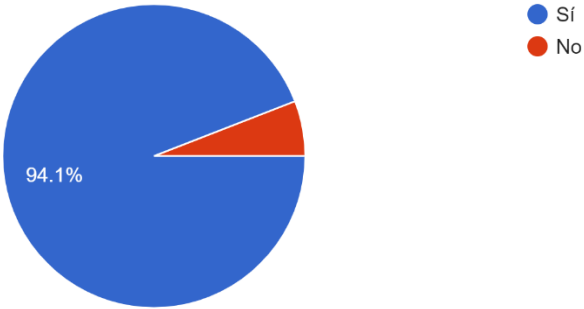
Pregunta #6

¿Cree que un sistema de control de asistencia ayudaría a identificar problemas de ausencia?

Tabla 7 Pregunta 6 Encuesta

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Si	16	94.1%
No	1	5.9%
Total	17	100%

Grafica 6 Pregunta 6 Encuesta



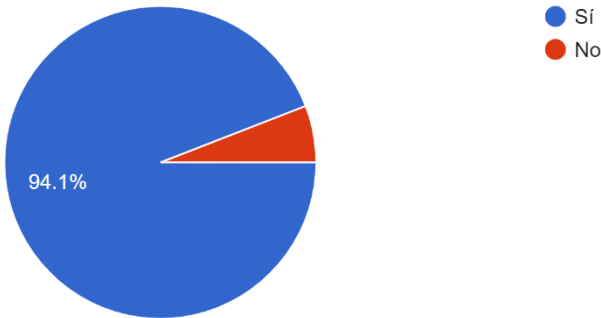
Pregunta #7

¿Cree que un sistema de control de asistencia mejoraría la puntualidad y asistencia de los padres?

Tabla 8 Pregunta 7 Encuesta

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Si	16	94.1%
No	1	5.9%
Total	17	100%

Grafica 7 Preguntan7 Encuesta



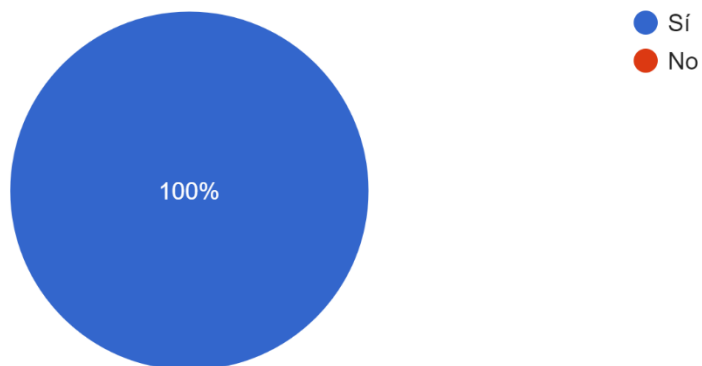
Pregunta #8

¿Considera que un sistema de control de asistencia digital mejoraría el proceso de ingreso a las reuniones?

Tabla 9 Pregunta 8 Encuesta

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Si	17	100%
No	0	0.0%
Total	17	100%

Grafica 8 Pregunta 8 Encuesta



Los resultados de la encuesta reflejan una **gran aceptación** por parte de la comunidad educativa hacia la creación de un sistema digital para controlar la asistencia de los padres de familia en la Institución Educativa San Luis de Gaceno.

Actualmente, la mayoría de los encuestados indicó que el registro se hace de forma manual, lo que puede generar errores o pérdida de información. Por eso, casi todos los participantes consideran necesario y muy importante implementar una herramienta tecnológica que permita un registro más ágil, organizado y confiable.

También se destacó que este sistema ayudaría a cuidar el medio ambiente, ya que reduciría el uso de papel, y mejoraría la puntualidad y el control de asistencia durante las reuniones. Además, los participantes mostraron plena confianza en que los datos se almacenen en una base de datos digital.

En conclusión, la encuesta demuestra que la propuesta cuenta con un respaldo total de los usuarios, quienes reconocen sus beneficios tanto en la parte administrativa como ambiental. Por ello, la implementación del sistema es vista como una solución viable, útil y necesaria para fortalecer la gestión institucional y la comunicación con los padres de familia.