

Sistema de Gestión Educativa EDUHUB

Integrantes del grupo

Ariza Pedraza Juan Esteban

Dávila Villa James

Pérez Muñoz Luis Mario

Ramírez Reyes William Stiven

Rodríguez Torres Paula Michelle

Análisis y Desarrollo de Software

2904876

Servicio Nacional De Aprendizaje - SENA

Centro de Diseño y Metrología

Proyecto Formativo

Introducción 2

Planteamiento del problema	3
Justificación	3
Alcance	4
Beneficios	4
Restricciones.....	5
Riesgos	6
Método de Recolección de Datos	7
8.3 Entrevista al Rector de una Institución Educativa:	12
8.4 Conclusión de la Entrevista:	13
Requerimientos funcionales	13
Requerimientos No Funcionales	27
Casos de usos	28
Descripción de casos de usos.....	29
Diagramas UML	30
Estructura base de datos	33
Resumen	38
Mockups	38
Manual de identidad visual	38

Introducción

El presente documento aborda el diseño y desarrollo de la base de datos para el sistema EduHUB, una plataforma de gestión académica orientada a satisfacer las necesidades de una institución educativa. Los colegios enfrentan el reto de organizar grandes volúmenes de datos relacionados con estudiantes, docentes, materias, horarios y calificaciones, todo ello mientras busca mejorar la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa y ofrecer una experiencia académica más organizada y efectiva.

Ante esta necesidad, se plantea el desarrollo de un sistema educativo para colegios, enfocado en facilitar la administración académica y operativa de instituciones de educación básica y media. Este sistema tiene como objetivo automatizar procesos como el registro de estudiantes, asignación de materias, control de asistencia, gestión de calificaciones, comunicación entre docentes y padres de familia, y generación de reportes académicos.

Planteamiento del problema

Actualmente muchos colegios enfrentan dificultades en la gestión académica y administrativa debido al uso de métodos manuales o herramientas poco eficientes. Esto genera retrasos, errores en el manejo de información, falta de control académico y una comunicación limitada entre docentes, directivos y padres de familia.

La ausencia de una plataforma digital unificada complica tareas como el registro de estudiantes, la asignación de materias, el control de asistencia y calificaciones, y la generación de reportes. Esta situación afecta la eficiencia operativa del colegio y dificulta el seguimiento del rendimiento estudiantil.

Por ello consideramos una buena opción el implementar un sistema educativo digital que centralice los procesos escolares, mejore la organización institucional y facilite el acceso a la información en tiempo real.

Justificación

La implementación de un sistema educativo digital en colegios representa una solución práctica y necesaria frente a los desafíos actuales de la gestión escolar. Automatizar procesos como el registro de estudiantes, control de asistencia,

manejo de calificaciones y generación de reportes permite mejorar la eficiencia administrativa, reducir errores y ahorrar tiempo.

Además, es una plataforma centralizada fortalece la comunicación entre docentes, directivos y padres de familia, facilitando el seguimiento académico de los estudiantes y promoviendo una participación más activa de la comunidad educativa.

Este proyecto no solo responde a la necesidad de modernizar los procesos internos del colegio, sino que también contribuye a ofrecer una educación más organizada, transparente y adaptada a los retos tecnológicos del presente.

Alcance

El sistema estará limitado a instituciones educativas que se ajusten a los requerimientos funcionales establecidos, tales como colegios privados, academias de formación o instituciones similares, cuya operación se vea beneficiada con la automatización de procesos académicos. No se contempla en esta fase el desarrollo de una aplicación móvil ni la integración con sistemas de pagos en línea. El sistema se desarrollará únicamente para ser accesible a través de navegadores web compatibles. Estará disponible a nivel de Colombia.

Beneficios

- Mejora en la organización escolar: Permite una gestión más estructurada y eficiente de estudiantes, docentes y materias.
- Ahorro de tiempo y recursos: Automatiza tareas administrativas que antes se realizaban manualmente, reduciendo la carga de trabajo.
- Acceso rápido a la información: Facilita la consulta de datos académicos y administrativos en tiempo real desde cualquier dispositivo.

- Reducción de errores: Minimiza equivocaciones en el registro de calificaciones, asistencia y datos institucionales.
- Mejor seguimiento académico: Permite a docentes y directivos monitorear el rendimiento estudiantil de forma continua.
- Fortalecimiento de la comunicación: Mejora la interacción entre el colegio, los docentes y, si se implementa, los padres de familia.
- Toma de decisiones informada: Brinda reportes y estadísticas que ayudan en la planificación y evaluación institucional.
- Adaptabilidad y escalabilidad: El sistema puede crecer y adaptarse según las necesidades futuras del colegio.

Restricciones

- Conectividad a internet: El sistema requiere acceso a internet para su funcionamiento óptimo, lo que puede limitar su uso en zonas con conectividad deficiente.
- Capacitación del personal: Es necesario capacitar a docentes y administradores en el uso del sistema, lo que puede requerir tiempo y recursos adicionales.
- Presupuesto limitado: El desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema pueden estar condicionados por restricciones económicas de la institución.
- Equipos disponibles: El colegio debe contar con dispositivos adecuados (computadoras, tabletas u otros) para acceder y utilizar el sistema.

- Soporte técnico: Se necesita disponibilidad de soporte técnico para resolver errores, realizar actualizaciones o implementar mejoras.
- Adaptación al cambio: Algunos usuarios pueden mostrar resistencia al cambio, lo que podría afectar la adopción inicial del sistema.
- Seguridad de la información: El sistema debe garantizar la protección de los datos personales y académicos, lo que implica implementar medidas de seguridad adecuadas.

Riesgos

- Falla en la adopción por parte del personal: Existe la posibilidad de que algunos docentes o administrativos se resistan a utilizar el sistema por desconocimiento o desconfianza.
- Errores durante la implementación: Problemas técnicos o configuraciones incorrectas podrían afectar el funcionamiento inicial del sistema.
- Pérdida o fuga de información: Si no se aplican medidas de seguridad adecuadas, existe riesgo de pérdida de datos o acceso no autorizado a información sensible.
- Limitaciones presupuestarias: La falta de recursos económicos podría retrasar el desarrollo, limitar funcionalidades o impedir actualizaciones futuras.
- Problemas de compatibilidad tecnológica: Equipos antiguos o software desactualizado pueden presentar dificultades para ejecutar correctamente el sistema.

- Dependencia de conexión a internet: En caso de interrupciones en el servicio, el acceso al sistema puede verse afectado.
- Desactualización tecnológica: Sin mantenimiento continuo, el sistema puede quedar obsoleto frente a nuevas necesidades o tecnologías.
- Fallos de seguridad: Ataques cibernéticos o vulnerabilidades no corregidas pueden poner en riesgo la integridad del sistema.

Método de Recolección de Datos

8.1 Encuesta:

Se aplicará a 15 instituciones educativas privadas con el fin de obtener información cuantitativa sobre la gestión académica en sus plataformas tecnológicas y procesos internos.

8.2 Preguntas de la encuesta:

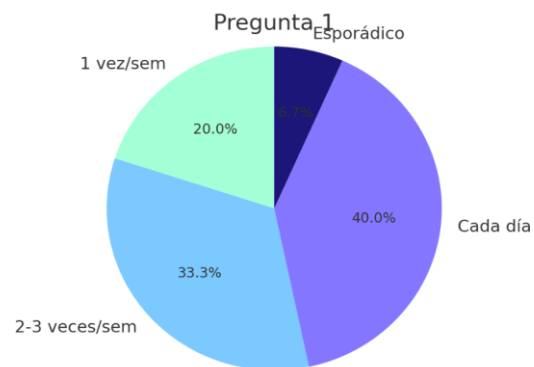
Pregunta 1:

¿Con qué frecuencia actualizan los datos académicos de los estudiantes (notas, asistencia, observaciones) en su sistema institucional?

Muestra: 15 instituciones

Intervalo	Fa	FA	Fr	FRA
1 vez por semana	3	3	0.20	0.20
2-3 veces por semana	5	8	0.33	0.53
Cada día	6	14	0.40	0.93
Esporádicamente	1	15	0.07	1.00

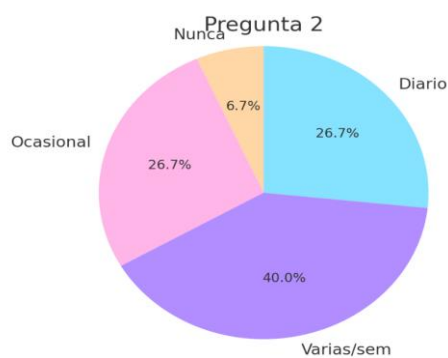
Total	15	15	1.00	1.00
-------	----	----	------	------



Pregunta 2.

¿Con qué frecuencia los docentes utilizan herramientas digitales para planear o evaluar su clase?

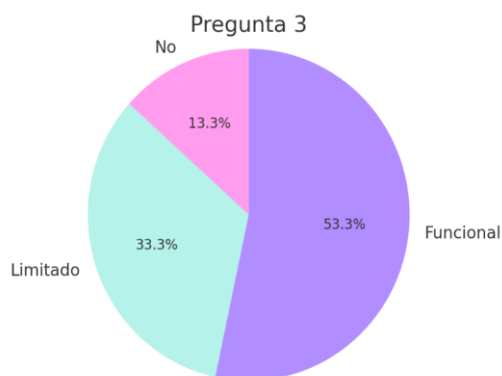
Intervalo	Fa	FA	Fr	FRA
Nunca	1	1	0.07	0.07
Ocasionalmente	4	5	0.27	0.33
Varias veces/semana	6	11	0.40	0.73
A diario	4	15	0.27	1.00
Total	15	15	1.00	1.00



Pregunta 3:

¿La institución cuenta con un sistema que permite generar informes académicos automáticamente?

Intervalo	Fa	FA	Fr	FRA
No	2	2	0.13	0.13
Sí, pero limitado	5	7	0.33	0.47
Sí, funcional	8	15	0.53	1.00
Total	15	15	1.00	1.00

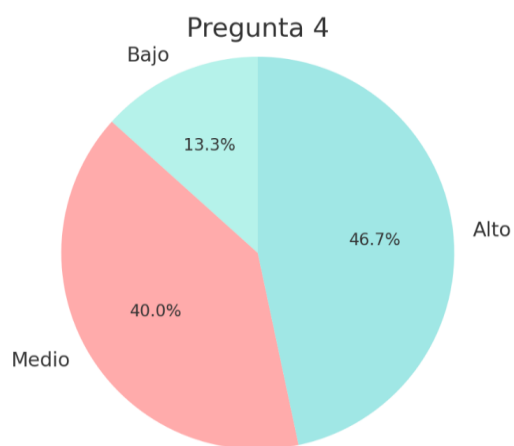


Pregunta 4:

¿Qué nivel de satisfacción tienen los usuarios (docentes, administrativos, estudiantes) con el sistema actual?

Intervalo	Fa	FA	Fr	FRA
Bajo	2	2	0.13	0.13
Medio	6	8	0.40	0.53

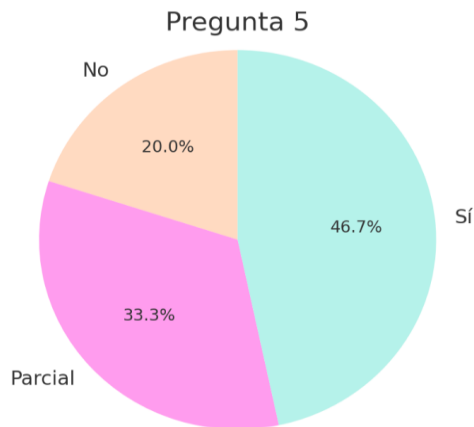
Alto	7	15	0.47	1.00
Total	15	15	1.00	1.00



Pregunta 5:

¿Considera que el sistema de gestión académica contribuye al mejoramiento del rendimiento escolar?

Intervalo	Fa	FA	Fr	FRA
No	3	3	0.20	0.20
Parcialmente	5	8	0.33	0.53
Sí	7	15	0.47	1.00
Total	15	15	1.00	1.00



8.2 Análisis Estadístico de la Encuesta:

Definición de variables:

- Variable 1: Frecuencia de actualización de datos académicos.
- Variable 2: Frecuencia de uso de herramientas digitales.
- Variable 3: Disponibilidad de generación automática de informes.
- Variable 4: Nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema.
- Variable 5: Percepción del impacto del sistema en el rendimiento escolar

Análisis estadístico por variable:

- Variable 1: El 40% de las instituciones actualizan datos a diario, lo cual indica un buen nivel de gestión, aunque un 27% lo hace solo 1-2 veces por semana o esporádicamente, lo que podría afectar la trazabilidad académica.
- Variable 2: Un 67% de los docentes usa herramientas digitales con frecuencia (varias veces por semana o a diario), lo cual refleja una tendencia positiva hacia la digitalización del aula.
- Variable 3: El 53% tiene un sistema funcional de generación de informes, lo que sugiere que más de la mitad de las instituciones ya cuentan con automatización básica.

- Variable 4: Un 47% de las instituciones reporta alto nivel de satisfacción con su sistema actual. Sin embargo, un 40% lo califica como medio, lo que indica posibles áreas de mejora en usabilidad o rendimiento.
- Variable 5: Aunque el 47% considera que el sistema impacta positivamente en el rendimiento, un 53% lo percibe solo parcialmente o no lo percibe. Esto sugiere que la tecnología por sí sola no garantiza resultados, sino que debe integrarse con estrategias pedagógicas.

8.3 Entrevista al Rector de una Institución Educativa:

Entrevistador: Buenos días, muchas gracias por su tiempo. ¿Cuál considera usted que es el principal beneficio de contar con un sistema de gestión académica digital?

Rector: Buenos días. Sin duda, el mayor beneficio es la centralización de la información. Contar con una plataforma donde los profesores, estudiantes y padres pueden ver en tiempo real las calificaciones, asistencia y observaciones, mejora la transparencia y la comunicación institucional.

Entrevistador: ¿Qué dificultades ha encontrado en la implementación de estas herramientas?

Rector: Al principio, la resistencia al cambio fue un reto. Algunos docentes estaban acostumbrados al papel y hubo que capacitarlos. También hubo desafíos técnicos como problemas de conectividad o falta de familiaridad con las plataformas.

Entrevistador: ¿Considera que el sistema ha impactado en el rendimiento de los estudiantes?

Rector: Sí, en varios aspectos. Los estudiantes ahora pueden hacer seguimiento de sus calificaciones y eso los motiva a mejorar. Además, los reportes académicos automáticos permiten detectar a tiempo los casos que requieren intervención, lo que ha reducido significativamente la deserción.

8.4 Conclusión de la Entrevista:

La entrevista confirma que los sistemas de gestión académica tienen un impacto positivo en la eficiencia institucional y en la mejora del rendimiento escolar, siempre que se integren correctamente y se capacite a los usuarios. También evidencia la necesidad de acompañar la implementación tecnológica con una estrategia de cambio organizacional, que involucre tanto a directivos como a docentes.

Requerimientos funcionales

Gestión/Módulo	Submódulo	Requerimiento Funcional
Usuario	Gestión de Estudiantes	- Registro de estudiantes: Permitir la creación de nuevos estudiantes con información básica y académica (nombre, grado, asignaturas).
		- Consulta de estudiantes: Permitir la búsqueda y filtrado de estudiantes según diferentes criterios (nombre, grado, curso).
		- Actualización de información: Posibilidad de actualizar datos del estudiante (datos personales y académicos).
		- Eliminación de estudiantes: Permitir eliminar el registro de un estudiante en caso de retiro o finalización.

		- Generación de reportes: Generar reportes académicos individuales de los estudiantes que puedan ser exportados en formato PDF.
Usuario	Gestión de Profesores	- Registro de profesores: Permitir la creación de nuevos profesores con información personal y académica (nombre, especialidad, materias que imparte).
		- Consulta de profesores: Permitir la búsqueda y filtrado de profesores según nombre o materias asignadas.
		- Actualización de información: Posibilidad de actualizar datos del profesor, como materias impartidas o información de contacto.
		- Eliminación de profesores: Permitir eliminar el registro de un profesor si ya no forma parte de la institución.
		- Gestión de asignaturas: Asignar profesores a cursos y materias correspondientes.
Usuario	Gestión de Directivos	- Registro de directivos: Permitir la creación de directivos con información relevante (nombre, cargo, responsabilidades).

		- Consulta de directivos: Permitir la búsqueda y filtrado de directivos según el cargo o responsabilidades.
		- Actualización de información: Posibilidad de actualizar datos de los directivos.
		- Eliminación de directivos: Permitir eliminar el registro de un directivo si ya no forma parte de la institución.

Gestión/Módulo	Submódulo	Requerimiento Funcional
Login	Autenticación de usuarios	- Inicio de sesión: El sistema debe permitir que los usuarios (estudiantes, profesores, directivos) inicien sesión mediante un nombre de usuario y contraseña.
		- Validación de credenciales: El sistema debe verificar las credenciales ingresadas con los datos almacenados en la base de datos.
		- Control de acceso: El sistema debe gestionar diferentes niveles de acceso según el rol del usuario (estudiante, profesor, directivo).

		- Recuperación de contraseña: El sistema debe permitir a los usuarios recuperar su contraseña mediante un correo electrónico.
		- Cierre de sesión: El sistema debe permitir a los usuarios cerrar sesión de forma segura.
		- Registro de actividad: El sistema debe almacenar un registro de inicio y cierre de sesión de cada usuario, con fecha y hora.
Login	Registro de nuevos usuarios	- Registro de estudiantes: Los estudiantes deben poder registrarse creando un nuevo usuario con sus datos personales y académicos.
		- Registro de profesores y directivos: El registro de profesores y directivos solo puede ser realizado por un administrador autorizado.
		- Verificación de cuenta: El sistema debe enviar un correo de verificación a los usuarios registrados para activar sus cuentas.
		- Creación de contraseñas seguras: El sistema debe exigir la creación de

		contraseñas que incluyan combinaciones de letras, números y caracteres especiales.
Login	Control de acceso	- Restricción por intentos fallidos: El sistema debe bloquear temporalmente las cuentas con múltiples intentos fallidos de inicio de sesión.
		- Recuperación de acceso: Debe haber una opción para desbloquear cuentas mediante un proceso de verificación adicional (pregunta de seguridad o verificación por correo).

Gestión/Módulo	Submódulo	Requerimiento Funcional
Gestión Académica Integral	Gestión de Horarios	- Creación de horarios: Permitir a los directivos y profesores asignar y gestionar horarios para cursos y materias.
		- Visualización de horarios: Los estudiantes y profesores deben poder consultar los horarios asignados para cada materia.

		- Modificación de horarios: Permitir a los administradores modificar los horarios cuando sea necesario y notificar a los usuarios afectados.
		- Asignación de aulas: El sistema debe permitir asignar aulas a las clases programadas.
		- Conflicto de horarios: El sistema debe detectar y alertar en caso de conflictos entre horarios de clases o aulas asignadas.
Gestión Académica Integral	Control de Asistencia	- Registro de asistencia: Permitir a los profesores registrar la asistencia de los estudiantes de manera diaria o por clase.
		- Consulta de asistencia: Los directivos deben poder consultar el historial de asistencia de los estudiantes y generar reportes.
		- Notificación de ausencias: El sistema debe enviar notificaciones automáticas a los padres/tutores en

		caso de inasistencia o tardanza del estudiante.
		- Reporte de asistencia: Permitir la generación de reportes sobre el estado de asistencia de los estudiantes por curso o materia.
Gestión Académica Integral	Gestión de Evaluaciones y Exámenes	- Programación de evaluaciones: Los profesores deben poder programar las fechas de exámenes y pruebas, que se integren con los horarios de los estudiantes.
		- Registro de calificaciones: Los profesores deben poder registrar las calificaciones obtenidas por los estudiantes en cada evaluación.
		- Generación de estadísticas: El sistema debe permitir generar estadísticas y gráficos sobre el rendimiento académico de los estudiantes.

Gestión Académica Integral	Evaluaciones y Retroalimentación Continua	- Evaluaciones continuas: Los profesores deben poder programar evaluaciones continuas y asignaciones para medir el progreso de los estudiantes a lo largo del curso.
		- Retroalimentación a estudiantes: Los profesores deben poder enviar retroalimentación escrita sobre las evaluaciones directamente a los estudiantes.
		- Historial de evaluaciones: El sistema debe guardar un historial de evaluaciones para cada estudiante, permitiendo a los directivos y estudiantes consultar su progreso.
Gestión Académica Integral	Generación de Reportes Académicos	- Reportes individuales: El sistema debe permitir generar reportes académicos individuales de cada estudiante, con detalles de su desempeño y asistencia.
		- Reportes grupales: Generar reportes generales por curso o

		asignatura, con un resumen del desempeño global de los estudiantes.
		- Exportación de reportes: Los reportes deben poder ser exportados en formatos PDF y Excel, para su distribución o consulta fuera del sistema.
		- Envío automático de reportes: El sistema debe permitir el envío automático de reportes académicos a los padres o tutores al final de cada ciclo o periodo académico.

Gestión/Módulo	Submódulo	Requerimiento Funcional
Gestión de Cursos y Materias	Gestión de Cursos	- Creación de cursos: Permitir a los administradores y directivos crear nuevos cursos, asignando nombre, nivel académico y materias asociadas.
		- Asignación de estudiantes: El sistema debe permitir la inscripción y asignación de estudiantes a los diferentes cursos creados.

		- Asignación de profesores: Permitir la asignación de profesores a los cursos correspondientes, según las materias que imparten.
		- Modificación de cursos: Los directivos podrán modificar los detalles de un curso (nombre, nivel, etc.) en cualquier momento del ciclo académico.
		- Eliminación de cursos: El sistema debe permitir eliminar cursos si ya no están en uso, con restricciones para no perder registros históricos.
		- Consulta de cursos: Los usuarios autorizados deben poder consultar los cursos disponibles, con filtros por nivel académico, año o materia.
Gestión de Cursos y Materias	Gestión de Materias	- Creación de materias: Permitir a los administradores crear nuevas materias dentro de los cursos, especificando detalles como créditos académicos, duración y objetivos.
		- Asignación de profesores a materias: Los administradores podrán asignar profesores específicos a cada materia creada en el sistema.

		- Modificación de materias: Posibilidad de modificar las materias asignadas a un curso o cambiar los detalles de la materia.
		- Eliminación de materias: Permitir la eliminación de materias que ya no formen parte del plan de estudios, asegurando que no se pierdan registros importantes.
		- Visualización del plan de estudios: Los estudiantes y profesores podrán consultar el plan de estudios del curso, con todas las materias asignadas y su programación.
		- Carga horaria: El sistema debe calcular y mostrar la carga horaria semanal de cada curso en función de las materias inscritas.
Gestión de Cursos y Materias	Relación Curso-Materia	- Integración de horarios: El sistema debe integrar los horarios de las materias con los cursos asignados, asegurando que no haya conflictos entre las clases.
		- Reportes de curso-materia: Permitir la generación de reportes detallados sobre la relación entre cursos y materias, con estadísticas de estudiantes, profesores y carga horaria.

Gestión/Módulo	Submódulo	Requerimiento Funcional
Gestión de Pagos y Matrícula	Proceso de Matrícula	- Registro de matrícula: Permitir a los estudiantes o sus representantes registrar la matrícula en el sistema, proporcionando la información personal y académica requerida.

		- Confirmación de matrícula: El sistema debe confirmar el proceso de matrícula y asignar al estudiante al curso correspondiente.
		- Generación de comprobante: Una vez confirmada la matrícula, el sistema debe generar un comprobante que el estudiante o representante puede descargar o imprimir.
Gestión de Pagos y Matrícula	Informe de Pagos	- Información paso a paso: El sistema debe proporcionar una guía paso a paso sobre cómo realizar el pago de la matrícula, incluyendo los plazos y las instrucciones necesarias.
		- Datos bancarios del encargado: El sistema debe mostrar claramente los datos bancarios del director o persona encargada de recibir los pagos de la matrícula.
		- Confirmación de pago manual: El sistema debe permitir que el administrador confirme manualmente que un pago ha sido recibido, actualizando el estado de la matrícula del estudiante.
		- Notificación de pago pendiente: En caso de que no se haya realizado el pago dentro de los plazos establecidos, el sistema debe enviar notificaciones automáticas a los responsables.
Gestión de Pagos y Matrícula	Reportes de Pagos	- Generación de reportes de pagos: El sistema debe permitir generar reportes detallados de los pagos recibidos, con filtros por fecha, estudiante y estado del pago.
		- Exportación de reportes: Los reportes de pagos deben poder ser exportados en formato PDF para su consulta externa.

Gestión/Módulo	Submódulo	Requerimiento Funcional
Comunicación y Notificaciones	Blog/Chat Informativo	- Publicación de mensajes: Los directivos podrán publicar mensajes informativos sobre actividades, noticias, o anuncios importantes en un blog o chat general visible a toda la comunidad.
		- Gestión de publicaciones: Los directivos podrán editar o eliminar mensajes ya publicados, asegurando que solo la información más reciente y relevante esté disponible.
		- Visualización de mensajes: Los estudiantes, profesores y padres/tutores podrán visualizar los mensajes publicados en tiempo real desde su panel de usuario.
		- Comentarios: Los usuarios autorizados podrán realizar comentarios o preguntas en las publicaciones, generando interacción en tiempo real (según lo defina el administrador).
		- Notificación de nuevas publicaciones: El sistema debe enviar notificaciones automáticas a los usuarios cuando se publiquen nuevos mensajes o se realicen actualizaciones.
Comunicación y Notificaciones	Gestión de Actividades Extracurriculares	- Creación de actividades: Los directivos podrán crear actividades extracurriculares (como talleres, eventos, o concursos), especificando detalles como fecha, lugar, y requisitos.

		- Inscripción a actividades: Los estudiantes podrán inscribirse a las actividades extracurriculares desde su perfil, recibiendo confirmaciones automáticas por correo o mensaje.
		- Control de asistencia a actividades: El sistema debe permitir a los administradores llevar un control de la asistencia a las actividades organizadas.
		- Reporte de actividades: Permitir la generación de reportes sobre las actividades realizadas, con estadísticas de participación y éxito de las mismas.

Gestión/Módulo	Submódulo	Requerimiento Funcional
Inventario	Control de Recursos	- Registro de recursos: El sistema debe permitir registrar y clasificar todos los recursos disponibles (equipos tecnológicos, materiales, libros, etc.) con detalles como cantidad y estado.
		- Asignación de recursos: Los administradores podrán asignar recursos a diferentes aulas, eventos o actividades extracurriculares, con la posibilidad de definir plazos de uso.
		- Control de disponibilidad: El sistema debe mostrar en tiempo real la disponibilidad de recursos, indicando cuándo están en uso o fuera de servicio.
		- Reporte de recursos: Generar reportes detallados sobre el uso de recursos, con estadísticas de frecuencia de uso, estado actual y necesidad de reposición.

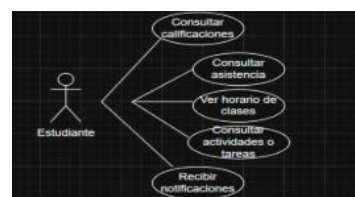
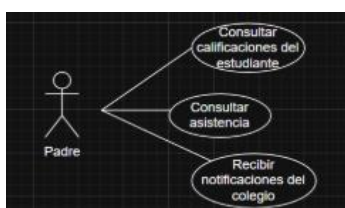
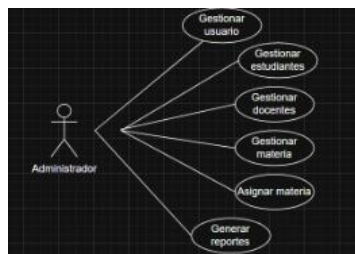
Inventario	Control de Aulas	- Registro de aulas: El sistema debe permitir registrar y gestionar todas las aulas y espacios educativos, con detalles sobre capacidad, ubicación y disponibilidad.
		- Asignación de aulas: Permitir la asignación de aulas a clases, eventos o actividades específicas, asegurando que no haya conflictos de programación.
		- Control de disponibilidad de aulas: Mostrar la disponibilidad de las aulas en tiempo real, permitiendo a los usuarios autorizados reservar aulas o visualizar su estado.
		- Reporte de uso de aulas: El sistema debe generar reportes sobre la ocupación de aulas, con detalles sobre los horarios y actividades realizadas en cada una.

Requerimientos No Funcionales

Requerimiento No Funcional	Descripción
Usabilidad	El sistema debe ser fácil de usar, con una interfaz intuitiva que permita a los usuarios navegar y acceder a la información sin necesidad de capacitación extensa.
Rendimiento	El sistema debe ser capaz de manejar un número mínimo de usuarios concurrentes (definir cantidad), asegurando tiempos de respuesta rápidos (menos de 2 segundos para las operaciones críticas).
Seguridad	El sistema debe implementar medidas de seguridad adecuadas, incluyendo autenticación de usuarios, control de acceso y protección de datos sensibles (encriptación).

Escalabilidad	El sistema debe ser escalable para poder agregar nuevos módulos o funcionalidades en el futuro sin requerir una reescritura completa del código.
Compatibilidad	El sistema debe ser compatible con diferentes navegadores web (Chrome, Firefox, Safari, Edge) y dispositivos móviles (smartphones y tablets).
Mantenibilidad	El código del sistema debe seguir buenas prácticas de programación para facilitar la mantenibilidad y la actualización por parte del equipo de desarrollo.
Accesibilidad	El sistema debe cumplir con las normas de accesibilidad (WCAG) para asegurar que todos los usuarios, incluidos aquellos con discapacidades, puedan acceder y utilizar la plataforma.
Disponibilidad	El sistema debe estar disponible al menos el 95% del tiempo, excluyendo las ventanas programadas para mantenimiento.
Respaldo y recuperación	El sistema debe contar con procedimientos de respaldo y recuperación de datos para prevenir la pérdida de información en caso de fallos técnicos.
Documentación	Debe existir documentación clara y completa para usuarios y desarrolladores, incluyendo manuales de usuario, guías de instalación y documentación técnica del código.

Casos de usos



Descripción de casos de usos

1. Gestión de estudiantes

- Actor: Administrador
- Descripción: Permite registrar, editar y consultar información personal y académica de los estudiantes, incluyendo matrícula, grupo, y asignación a cursos.

2. Gestión de docentes

- Actor: Administrador
- Descripción: Posibilita la administración del personal docente, incluyendo la asignación de materias, niveles y horarios, así como la edición de sus datos personales y académicos.

3. Control de materias y cursos

- Actor: Administrador
- Descripción: El administrador puede crear y organizar asignaturas, definir niveles académicos (como grados) y establecer grupos para los estudiantes.

4. Registro de calificaciones

- Actor: Docente
- Descripción: Los docentes pueden ingresar y modificar las calificaciones de los estudiantes por materia. También pueden consultar el historial de notas.

• 5. Control de asistencia

- Actor: Docente
- Descripción: Permite el registro diario de asistencia por grupo y materia. También se pueden consultar listados de asistencia anteriores.

6. Generación de reportes

- Actor: Administrador, Docente

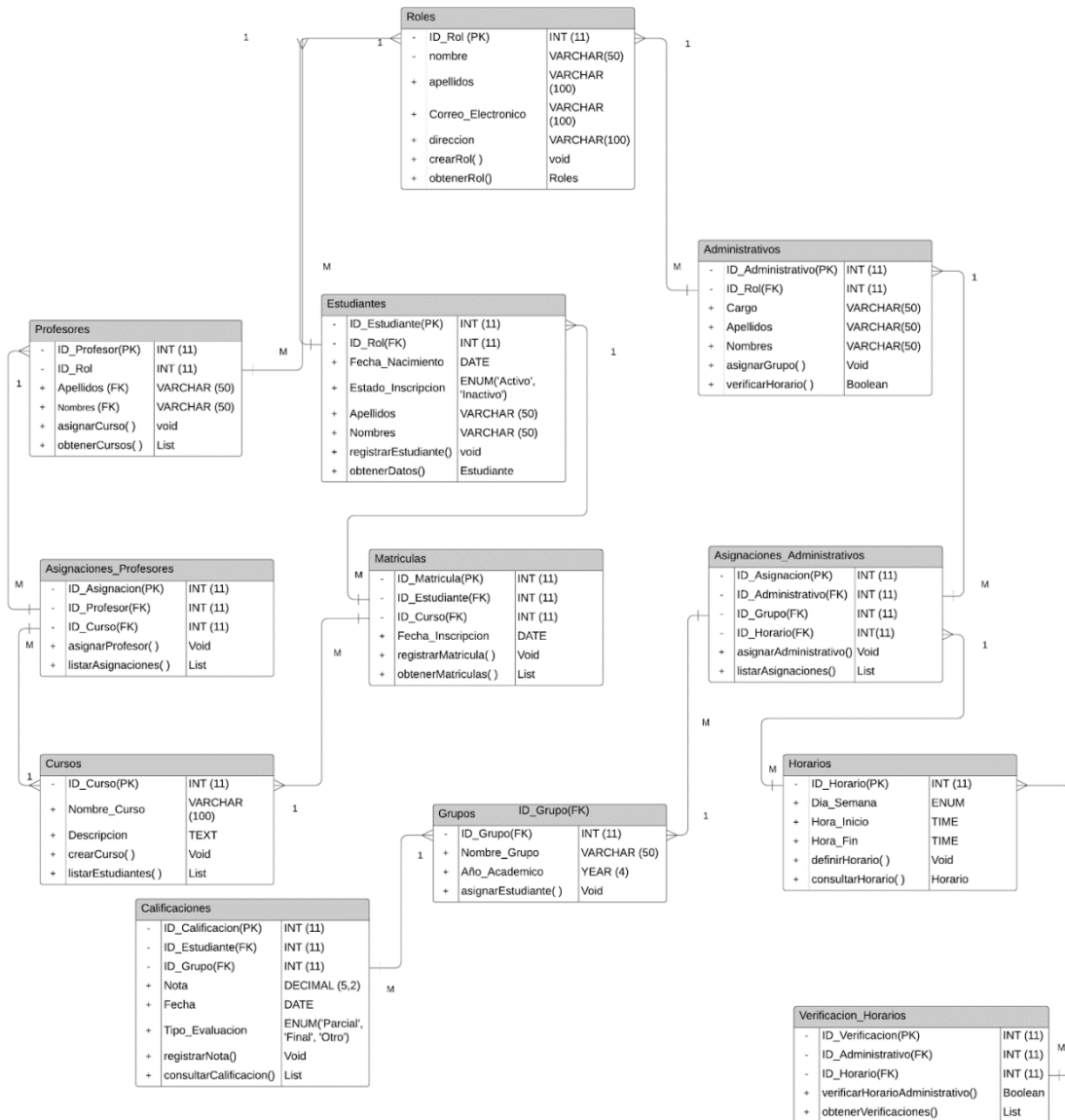
- Descripción: Se generan reportes académicos (como boletines), informes de asistencia, y otros documentos útiles para el análisis del rendimiento estudiantil.

7. Panel de administración

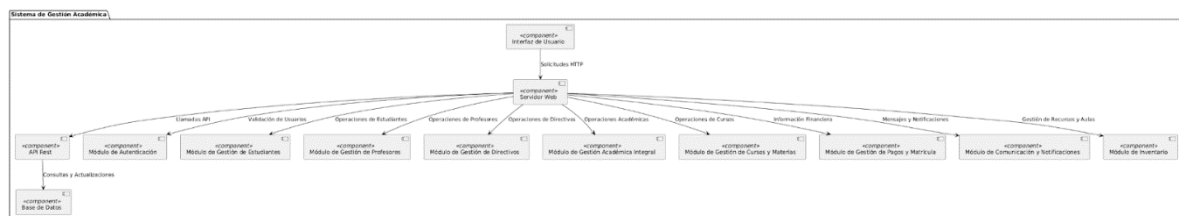
- Actor: Administrador
- Descripción: Este es el núcleo de configuración del sistema, donde se puede gestionar usuarios, roles, periodos académicos, seguridad y otras configuraciones generales.

Diagramas UML

12.1 Diagrama de clases:



12.2 Diagrama de componentes:



12.3 Diagrama MER:

Estructura base de datos

13.1 Diccionario de Datos EDU HUB:

Tabla: admin

Campo	Tipo	Descripción
Id	Text	Identificador único del admin
Username	Text	Nombre de usuario del admin.

Tabla: estudiante

Campo	Tipo	Descripción
Id	Text	Identificador único del estudiante
Username	Text	Nombre de usuario
Name	Text	Nombre del docente
Sumame	Text	Apellido del docente
Email	Text	Correo electrónico
Phone	Text	Teléfono
Addres	Text	Dirección de residencia.
Img	Text	Url de la imagen de perfil.

Bloodtype	Text	Tipo de sangre.
Sex	Usersex	Sexo (male o female).
Createdat	Timestamp	Fecha de creación del registro.
Parentid	Text	Id del padre/madre/tutor.
Classid	Integer	Id de la clase.
Gradeid	Integer	Id del grado.
Birthday	Timestamp	Fecha de nacimiento.

Tabla: profesor

Campo	Tipo	Descripción
Id	Text	Identificador único
Username	Text	Nombre de usuario
Name	Text	Nombre del tutor
Sumame	Text	Apellido
Email	Text	Correo electrónico
Teléfono	Text	Teléfono
Address	Text	Dirección
Createdat	Timestamp	Fecha de creación del registro

Tabla: padre/madre

Campo	Tipo	Descripción
Id	Text	Identificador único
Username	Text	Nombre de usuario
Name	Text	Nombre del tutor
Sumame	Text	Apellido
Email	Text	Correo electrónico

Teléfono	Text	Teléfono
Address	Text	Dirección
Createdat	Timestamp	Fecha de creación del registro

Tabla: grado

Campo	Tipo	Descripción
Id	Serial	Identificador del grado
Level	Integer	Nivel del grado académico

Tabla: clase

Campo	Tipo	Descripción
Id	Serial	Identificador único
Name	Text	Nombre de la clase
Capacity	Integer	Capacidad máxima de estudiantes
Supervisorid	Text	Id del docente (nullable)
Gradeid	Integer	Id del grado al que pertenece

Tabla: subject

Campo	Tipo	Descripción
Id	Serial	Identificador de materia
Name	Text	Nombre de la materia

Tabla: horario

Campo	Tipo	Descripción
Id	Serial	Identificador único
Name	Text	Nombre de la clase
Day	Day	Día de la semana (enum)
Starttime	Timestamp	Hora de inicio
Endtime	Timestamp	Hora de fin
Subjectid	Integer	Id de la materia
Classid	Integer	Id de la clase
Teacherid	Text	Id del docente

Tabla: exam

Campo	Tipo	Descripción
Id	Serial	Identificador del examen
Title	Text	Título del examen.
Starttime	Timestamp	Fecha y hora de inicio
Endtime	Timestamp	Fecha y hora de finalización
Lessonid	Integer	Id de la clase relacionada

Tabla: asignación

Campo	Tipo	Descripción
Id	Serial	Identificador de la tarea
Title	Text	Título
Startdate	Timestamp	Fecha de asignación
Duedate	Timestamp	Fecha de entrega
Lessonid	Integer	Id de la clase relacionada

Tabla: result

Campo	Tipo	Descripción
Id	Serial	Identificador único
Score	Integer	Puntaje obtenido
Examid	Integer	Id del examen (nullable).
Assignmentid	Integer	Id de la tarea (nullable).
Studentid	Text	Id del estudiante que presentó la evaluación

Tabla: asistencia

Campo	Tipo	Descripción
Id	Serial	Identificador único
Date	Timestamp	Fecha de asistencia
Present	Boolean	Asistencia (true = presente)
Studentid	Text	Id del estudiante
Lessonid	Integer	Id de la clase

Tabla: evento

Campo	Tipo	Descripción
Id	Serial	Identificador del evento
Title	Text	Título del evento
Description	Text	Descripción del evento
Starttime	Timestamp	Inicio del evento
Endtime	Timestamp	Fin del evento
Classid	Integer	Clase asociada (nullable)

Tabla: comunicado

Campo	Tipo	Descripción
Id	Serial	Identificador único
Title	Text	Título del comunicado
Description	Text	Contenido del comunicado
Date	Timestamp	Fecha del comunicado
Classid	Integer	Clase relacionada (nullable)

Resumen

Este diccionario de datos describe la estructura y los campos clave de las tablas del sistema educativo EDU HUB. Cada tabla tiene una función específica: registrar estudiantes, cursos, profesores, administrativos, matrículas, calificaciones y horarios. Las claves primarias identifican de manera única cada registro dentro de las tablas, mientras que las claves foráneas permiten establecer relaciones entre las tablas. Este modelo está diseñado para facilitar la gestión y organización de la información relacionada con la educación, de manera eficiente y estructurada

Mockups

<https://www.figma.com/design/Wyfhwamb2H1lcmi40ONW0h/EDUHUB?node-id=0-1&p=f&t=ppv4EUD40iAX1JQT-0>

Manual de identidad visual

<https://www.figma.com/design/20Fac5gME7ahAsu5yP1QxA/Untitled?node-id=0-1&p=f&t=73gU8LLlspz4IPT-0>

