

✓ Introducción.

En la presente consigna consiste en el desarrollo de una base de datos relacional orientada a la gestión académica de una universidad. Su estructura está diseñada para almacenar, organizar y relacionar datos clave como estudiantes, profesores, materias, grupos académicos e inscripciones. El propósito principal es optimizar el control interno y seguimiento de los procesos escolares, asegurando integridad en la información y facilitando la consulta de datos críticos por parte de áreas administrativas o académicas.

✓ Situación problemática.

En muchas universidades, la gestión de la información académica se realiza a través de múltiples plataformas, hojas de cálculo o procesos manuales que dificultan la trazabilidad de los datos y aumentan la probabilidad de errores humanos. La falta de una base de datos estructurada impide contar con una fuente confiable, centralizada y actualizada que permita tomar decisiones informadas y rápidas.

Entre las principales problemáticas identificadas se encuentran:

- La duplicación o pérdida de registros de estudiantes y profesores.
- La dificultad para consultar o cruzar información entre materias, grupos e inscripciones.
- La ausencia de mecanismos automatizados para calcular promedios, validar reinscripciones o generar reportes académicos.
- La poca visibilidad del rendimiento académico general, tanto por alumno como por grupo o carrera.

Implementar una base de datos relacional permite cerrar estas brechas al ofrecer una estructura lógica que garantiza la integridad de los datos, facilita su consulta, y abre la puerta a futuros desarrollos como dashboards analíticos, integración con plataformas virtuales, y automatización de reportes administrativos o académicos.

✓ Modelo de negocio.

La organización que utiliza esta solución es una universidad privada de tamaño medio con presencia nacional, que ofrece programas de licenciatura y posgrado en diversas áreas del conocimiento. Su modelo de negocio se basa en brindar servicios educativos presenciales y virtuales, priorizando la calidad académica y la eficiencia operativa.

El funcionamiento institucional depende del correcto manejo de grandes volúmenes de información: inscripción y reinscripción de estudiantes, asignación de materias y profesores, evaluación académica, control de avance curricular, entre otros. La universidad se apoya en áreas funcionales como:

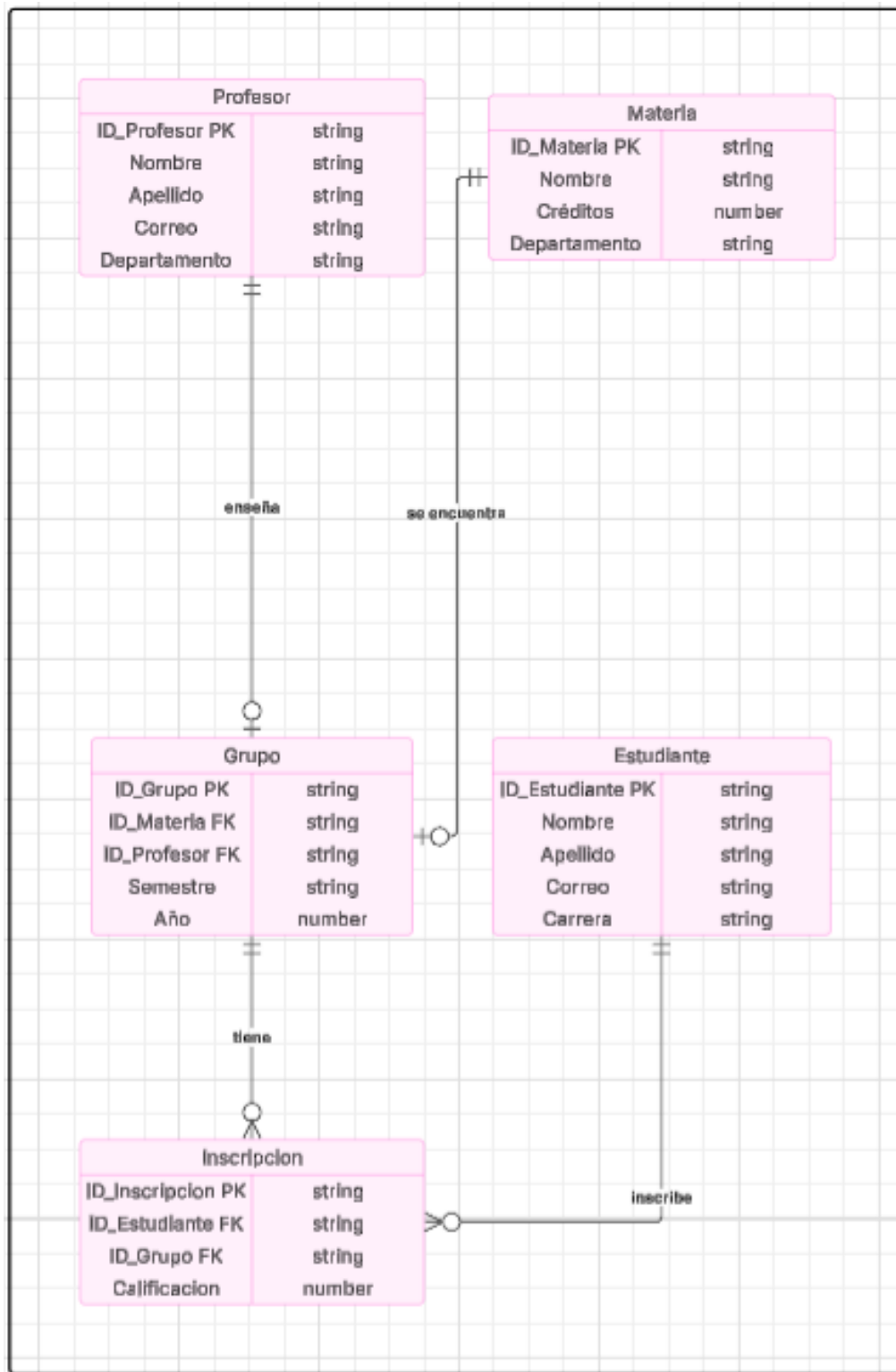
- **Académica**, encargada del diseño curricular, oferta de materias y evaluación docente.
- **Administración escolar**, responsable de la inscripción, historial académico y seguimiento del estudiante.
- **Planeación y análisis institucional**, que usa los datos para proyecciones, reportes y toma de decisiones estratégicas.

✓ Descripción de la temática de la base de datos.

Base de datos de una universidad.

La base de datos estará diseñada para gestionar la información académica y administrativa de una universidad. Su objetivo principal es organizar de forma estructurada los datos relacionados con los estudiantes, profesores, materias, grupos, inscripciones y calificaciones. Con esta base de datos se busca facilitar el control de inscripciones a materias, el seguimiento del rendimiento académico de los alumnos, la asignación de docentes a cursos y la generación de reportes institucionales. La estructura permitirá optimizar procesos internos y garantizar una administración eficiente de los recursos educativos.

- ✓ Diagramas de entidad relación de la base de datos.



✓

- ✓ Listado de las tablas que comprenden la base de datos, con descripción de cada tabla, listado de campos, abreviaturas de nombres de campos, nombres completos de campos, tipos de datos, tipo de clave (foránea, primaria, índice(s))

1.Tabla Estudiante.

Almacena la información personal y académica de los estudiantes inscritos en la universidad. Cada estudiante tiene su identificador único.

Campo	Nombre_completo	Tipo_de_dato	Tipo_de_clave
ID_Estudiante	Identificador del estudiante	INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	PK
Nombre	Nombre del estudiante	VARCHAR (100)	-----
Apellido	Apellido de estudiante	VARCHAR (100)	-----
Correo	Correo electrónico	VARCHAR (100)	-----
Carrera	Carrera que cursa	VARCHAR (100)	-----

2. Tabla Profesor.

Contiene los datos de los profesores que imparten clases en la universidad, incluyendo su departamento y datos de contacto.

Campo	Nombre_completo	Tipo_de_dato	Tipo_de_clave
ID_Profesor	Identificador del profesor	INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	PK
Nombre	Nombre del profesor	VARCHAR (100)	-----
Apellido	Apellido del profesor	VARCHAR (100)	-----
Correo	Correo electrónico	VARCHAR (100)	-----
Departamento	Departamento académico	VARCHAR (100)	-----

3. Tabla Materia.

Guarda la información sobre las materias ofrecidas por la universidad. Cada materia pertenece a un departamento y tiene un valor en créditos.

Campo	Nombre_completo	Tipo_de_dato	Tipo_de_clave
ID_Materia	Identificador de la materia	INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	PK
Nombre	Nombre de la materia	VARCHAR (100)	-----
Créditos	Número de créditos	INT	-----
Departamento	Departamento correspondiente	VARCHAR (100)	-----

4. Tabla Grupo.

Representa las diferentes secciones o grupos en los que se imparten las materias. Cada grupo está asociado a un profesor y una materia en un semestre y año determinados.

Campo	Nombre_completo	Tipo_de_dato	Tipo_de_clave
ID_Grupo	Identificador del grupo	INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	PK
ID_Materia	ID de la materia	INT	FK
ID_Profesor	ID del profesor asignado	INT	FK
Semestre	Semestre correspondiente	VARCHAR (10)	-----
Año	Año académico	INT	-----

5. Tabla Inscripción.

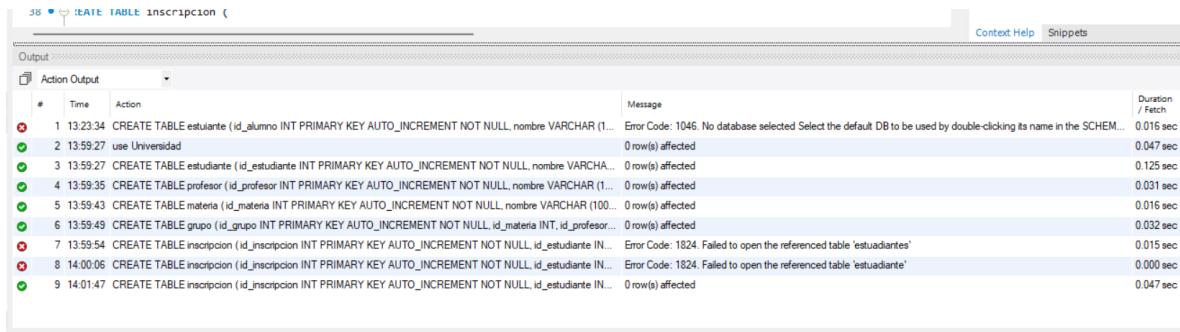
Registra las inscripciones de los estudiantes a los diferentes grupos de materias. También guarda la calificación final obtenida por el estudiante en ese grupo.

Campo	Nombre_completo	Tipo_de_dato	Tipo_de_clave
ID_Inscripcion	Identificador de inscripción	INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	PK
ID_Estudiante	ID del estudiante	INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	FK
ID_Grupo	ID del grupo inscrito	INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	FK
Calificación	Calificación final obtenida	DECIMAL (4,2)	-----

- ✓ Un archivo .sql que contenga:
Script en SQL de creación de la base de datos y tablas. Este puede estar publicado en un repositorio GitHub, con lo cual el documento pdf debe contener los links de las publicaciones.

Nota: Se adjunta evidencia de que las tablas fueron creadas correctamente

https://github.com/Wenben15/Wendy_SQL.git



#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	13:23:34	CREATE TABLE estudiante (id_alumno INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL, nombre VARCHAR(1...	Error Code: 1046. No database selected Select the default DB to be used by double-clicking its name in the SCHEM...	0.016 sec
2	13:59:27	use Universidad	0 row(s) affected	0.047 sec
3	13:59:27	CREATE TABLE estudiante (id_estudiante INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL, nombre VARCHA...	0 row(s) affected	0.125 sec
4	13:59:35	CREATE TABLE profesor (id_profesor INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL, nombre VARCHAR(1...	0 row(s) affected	0.031 sec
5	13:59:43	CREATE TABLE materia (id_materia INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL, nombre VARCHAR(100...	0 row(s) affected	0.016 sec
6	13:59:49	CREATE TABLE grupo (id_grupo INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL, id_materia INT, id_profesor...	0 row(s) affected	0.032 sec
7	13:59:54	CREATE TABLE inscripcion (id_inscripcion INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL, id_estudiante IN...	Error Code: 1824. Failed to open the referenced table 'estudiantes'	0.015 sec
8	14:00:06	CREATE TABLE inscripcion (id_inscripcion INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL, id_estudiante IN...	Error Code: 1824. Failed to open the referenced table 'estudiante'	0.000 sec
9	14:01:47	CREATE TABLE inscripcion (id_inscripcion INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL, id_estudiante IN...	0 row(s) affected	0.047 sec

✓ Conocimiento.

En la estructura de la entrega me permitió poner en práctica los conocimientos adquiridos sobre bases de datos relacionales, desde el diseño lógico hasta la implementación en SQL. A través de creación de tablas en una base de datos para una universidad, entendí la importancia de estructurar bien los campos para facilitar su consulta, mantener la integridad de los datos y apoyar distintos procesos dentro de una organización.