



Bases de Datos Avanzadas
Equipo #3

BASES DE DATOS AVANZADAS

Proyecto 1 - Avance Final

“Aplicación de Tutorías Comunitarias”

Equipo #3:

José Alfredo Guzman Moreno
Angel Gabriel Beltran Duarte
Cortez Villa Manuel de Jesus

ID: 00000252524

ID: 00000244865

ID: 00000258835

Programa: Ingeniería en Software

Ciudad Obregón, Sonora a 28 de Septiembre de 2025

Link: <https://github.com/mcortezv/Community-Tutoring-App>

Proyecto: Aplicación de Tutorías Comunitarias

Descripción del Proyecto

La Aplicación de Tutorías Comunitarias es un sistema gestor de bases de datos, desarrollado como proyecto para la materia de Bases de Datos Avanzadas. Su finalidad es conectar de manera organizada y accesible a estudiantes que requieren apoyo académico con tutores voluntarios de su comunidad. De esta forma, el proyecto busca activamente reducir la brecha educativa y fomentar oportunidades de aprendizaje personalizado.

Objetivo Principal

Crear una plataforma centralizada y eficiente para la gestión integral del ciclo de tutorías comunitarias, desde el registro de los participantes hasta la programación y el seguimiento de las sesiones académicas.

Módulos y Funcionalidades

El sistema se organiza en los siguientes módulos principales:

1. Gestión de Perfiles
 - Tutores: Permite el registro completo de tutores, almacenando datos clave como nombre, especialidad académica, información de contacto (teléfono y correo) y su disponibilidad horaria.
 - Estudiantes: Administra los perfiles de los estudiantes, incluyendo su nombre, grado escolar, edad, escuela de procedencia y datos de contacto.
2. Catálogo Académico
 - El sistema incluye un catálogo de materias centralizado, donde cada asignatura se define por su nombre, el nivel educativo al que pertenece (primaria, secundaria, etc.) y una breve descripción de sus contenidos.

3. Administración de Sesiones

- Registra y da seguimiento a cada sesión de tutoría, detallando la fecha, hora, tutor asignado, estudiante atendido y la materia correspondiente. Además, permite monitorear el estado de la sesión (Programada, En curso, Completada) para un control efectivo.

Modelo Relacional

Estudiante (

idEstudiante: Entero, PK, autoincremental

nombreEstudiante: Cadena(40)

gradoEscolar: Cadena(20)

edad: Entero

telefonoEstudiante: Cadena(20)

escuelaProcedencia: Cadena(30)

)

Tutor (

idTutor: Entero, PK, autoincremental

nombreTutor: Cadena(40)

telefonoTutor: Cadena(20)

correo: Cadena(40)

especialidad: Cadena(40)

)

Horario (

idHorario: Entero, PK, autoincremental

dia: Enumerado(Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado, Domingo)

horaInicio: Hora

horaFin: Hora

idTutor: Entero, FK

)

Materia (

idMateria: Entero, PK, autoincremental

nombreMateria: Cadena(40)

nivel: Cadena(20)
descripcion: Cadena(80)
)

Tutoria (
idTutoria: Entero, PK, autoincremental
fecha: Fecha
hora: Hora
estado: Enumerado(Programada, En curso, Completada)
idTutor: Entero, FK
idEstudiante: Entero, FK
idMateria: Entero, FK
)

SCRIPT BASE DE DATOS

CREATE DATABASE tutorias;

USE tutorias;

CREATE TABLE Estudiante (
idEstudiante INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
nombreEstudiante VARCHAR(40),
gradoEscolar VARCHAR(20),
edad INT,
telefonoEstudiante VARCHAR(20),
escuelaProcedencia VARCHAR(30)
);

CREATE TABLE Tutor (
idTutor INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
nombreTutor VARCHAR(40),
telefonoTutor VARCHAR(20),

```
        correo VARCHAR(40),
        especialidad VARCHAR(40)
    );

CREATE TABLE Horario (
    idHorario INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    dia
ENUM('Lunes','Martes','Miercoles','Jueves','Viernes','Sabado','Domingo'),
    horaInicio TIME,
    horaFin TIME,
    idTutor INT,
    FOREIGN KEY (idTutor) REFERENCES Tutor(idTutor)
    ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE Materia (
    idMateria INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombreMateria VARCHAR(40),
    nivel VARCHAR(20),
    descripcion VARCHAR(80)
);

CREATE TABLE Tutoria (
    idTutoria INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    fecha DATE,
    hora TIME,
    estado ENUM('Programada','En curso','Completada'),
    idTutor INT,
```

idEstudiante INT,
idMateria INT,
FOREIGN KEY (idTutor) REFERENCES Tutor(idTutor),
FOREIGN KEY (idEstudiante) REFERENCES Estudiante(idEstudiante),
FOREIGN KEY (idMateria) REFERENCES Materia(idMateria)
ON DELETE CASCADE
);

Modelo Entidad Relación

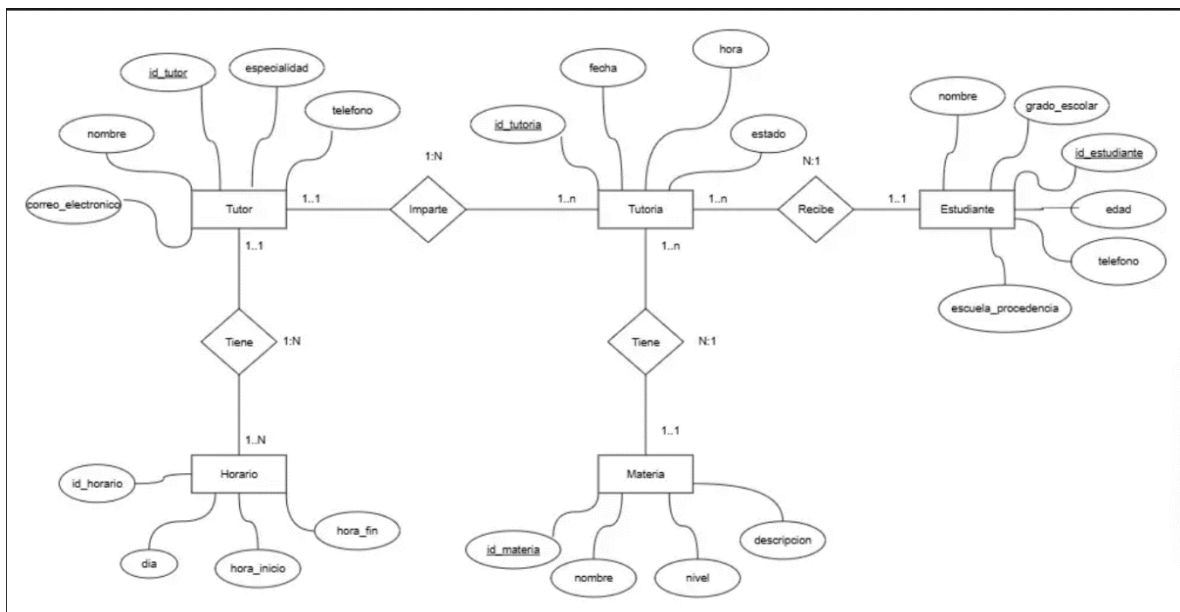
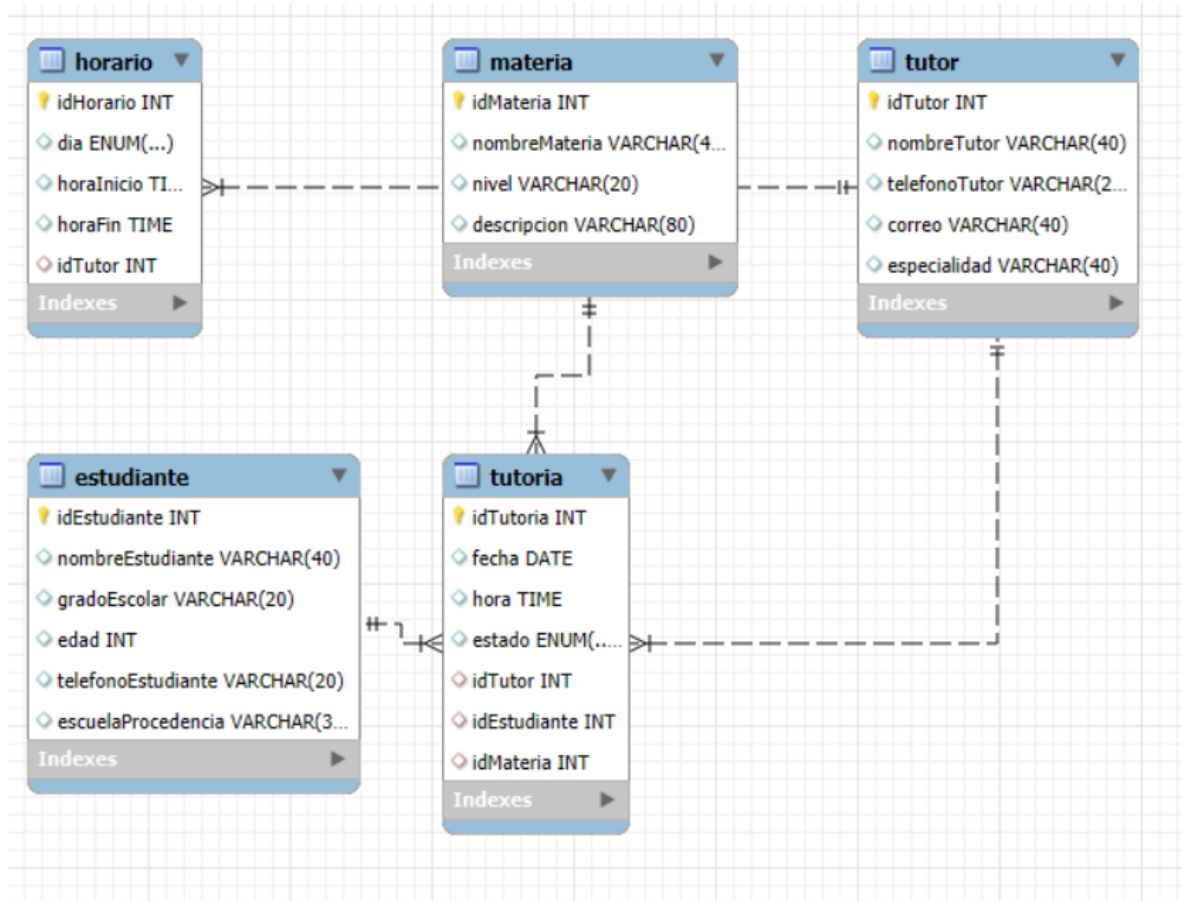


Diagrama Workbench



[Community-Tutoring-App – Figma](#)

Conclusiones

En conclusión, el desarrollo de la aplicación de tutorías comunitarias no solo termino en una herramienta funcional y exitosa que hoy conecta bien a estudiantes con tutores, sino que también representó una muy buena experiencia de aprendizaje para nosotros. En este proyecto, pudimos aplicar conocimientos teóricos en un caso práctico, mejorando nuestras habilidades técnicas y de gestión.