Ingeniería de Software II

Manual de Usuario

Grupo: 8CC2

Semestre: Agosto - Diciembre

Profesor: Cordero de los Ríos Perla Ivonne

Equipo 1#

Martín Eduardo Chacón Orduño - 351840

Allan Hall Solorio - 358909

Marco Iram López Contreras - 367689

Jorge Alejandro Beltran Rosales - 348635

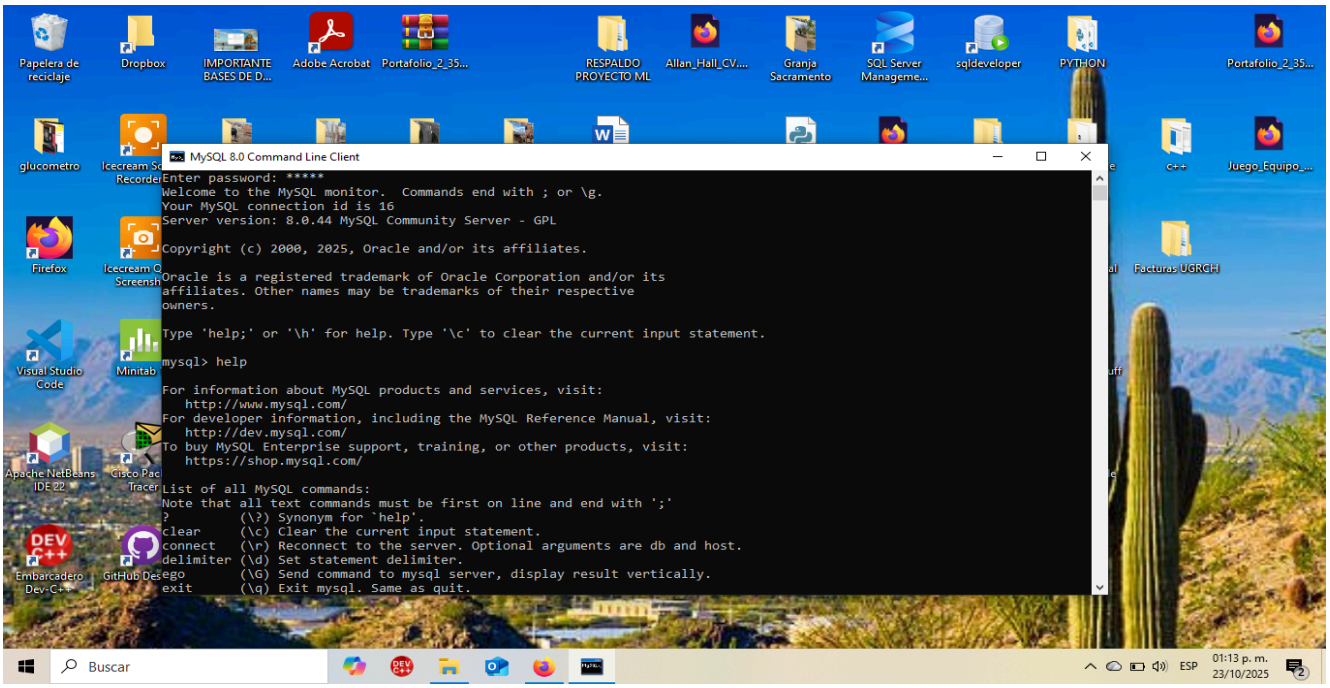
Fecha de entrega: 27/10/2025

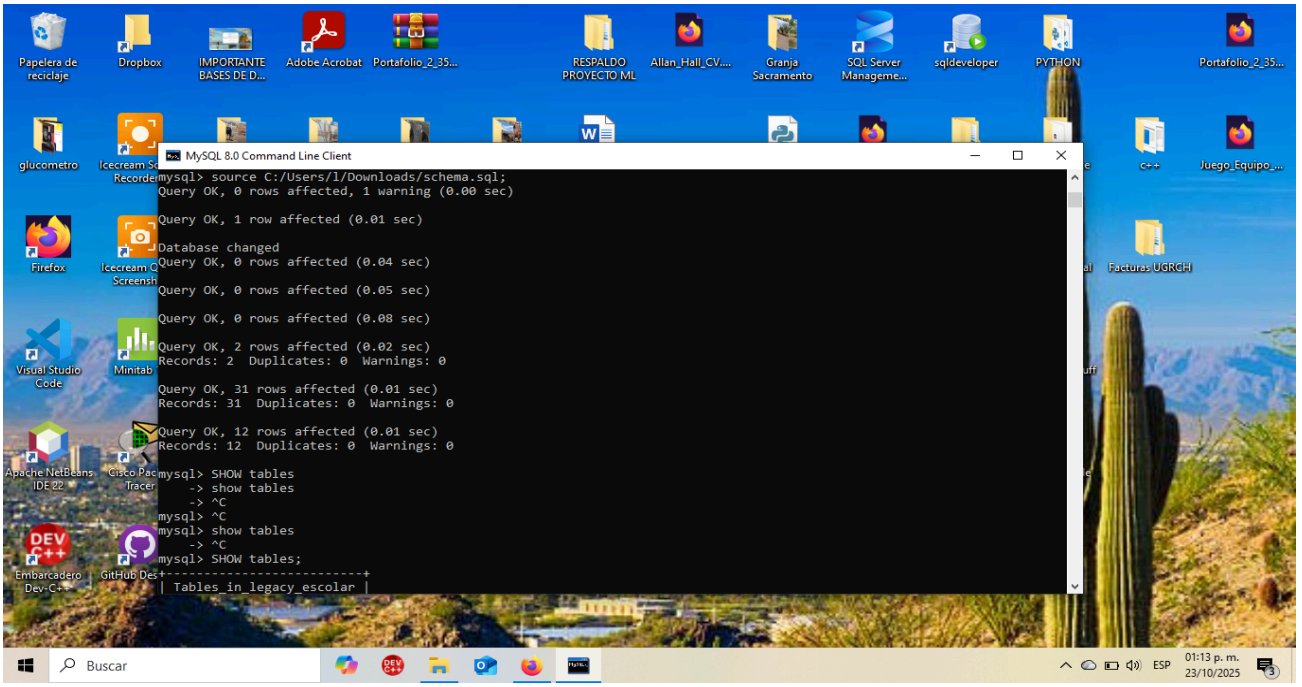
Manual de Usuario

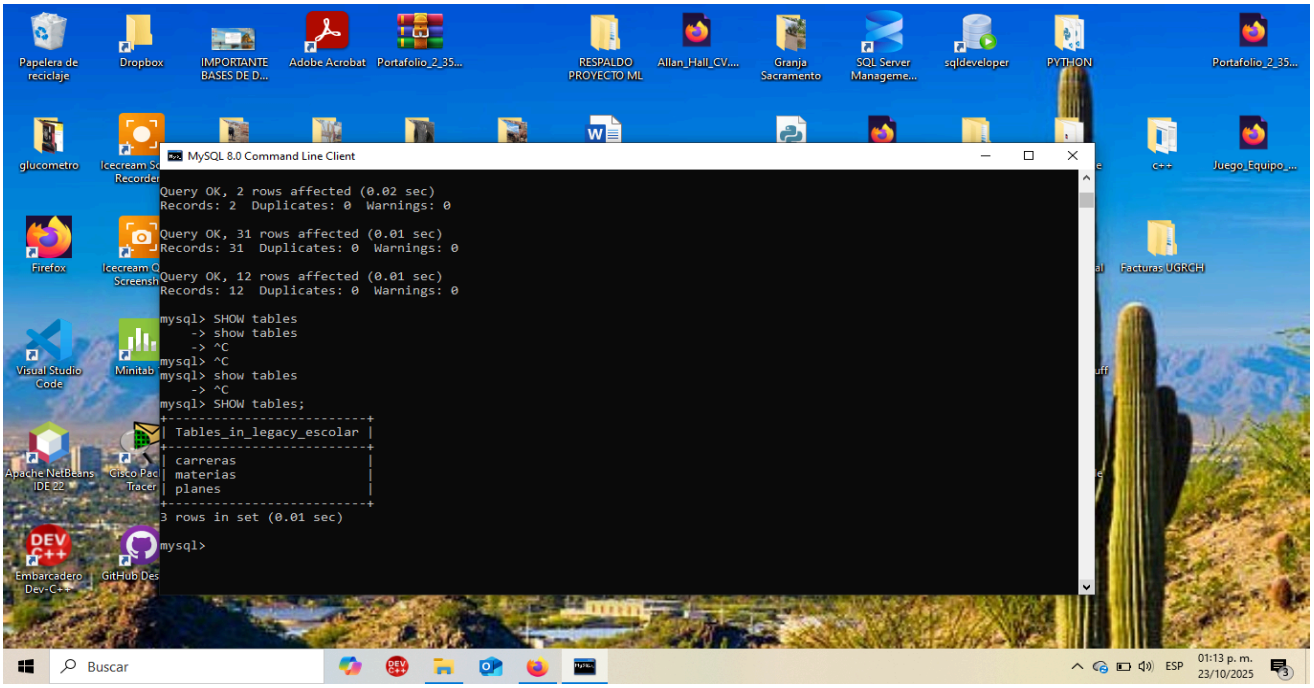
Este manual de usuario es sobre cómo se aplicó reingeniería de sistemas en base al archivo .rar proporcionado

Creación y ejecución de la base de datos (mysql)

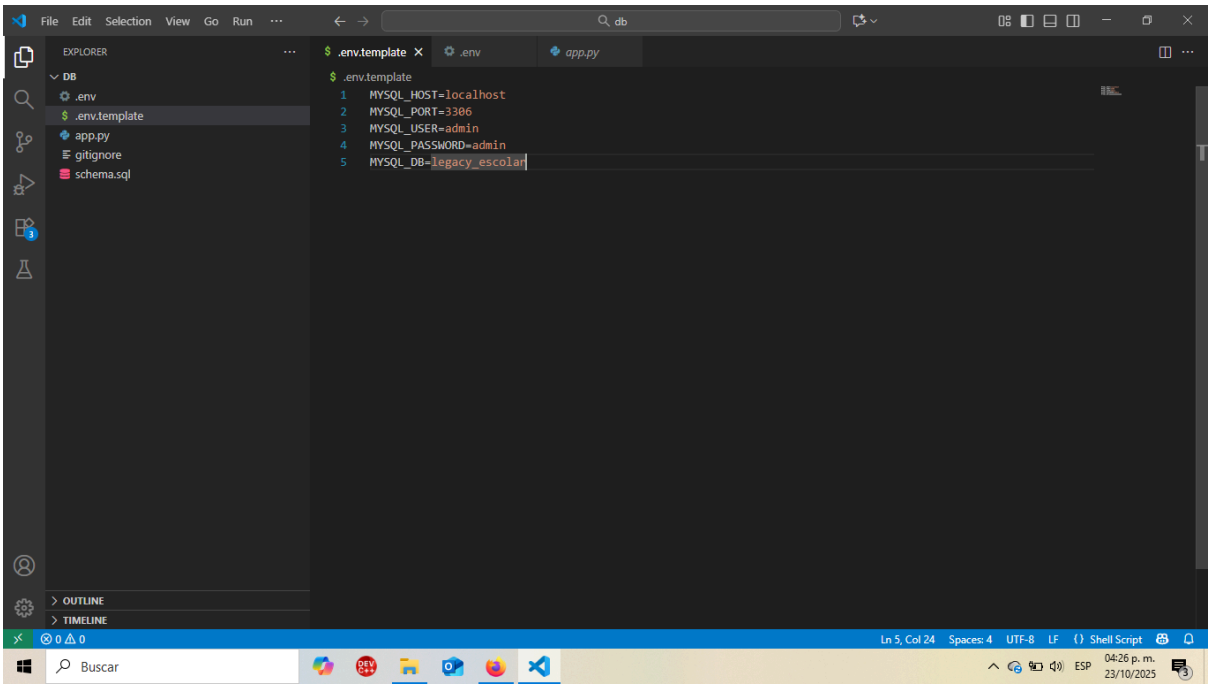
Aquí lo que se hizo fue pasar los datos proporcionados a una base de datos de mysql




MySQL 8.0 Command Line Client
mysql> source C:/Users/1/Downloads/schema.sql;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
Database changed
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.08 sec)
Query OK, 2 rows affected (0.02 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0
Query OK, 31 rows affected (0.01 sec)
Records: 31 Duplicates: 0 Warnings: 0
Query OK, 12 rows affected (0.01 sec)
Records: 12 Duplicates: 0 Warnings: 0
mysql> SHOW tables
-> show tables
-> ^C
mysql> ^C
mysql> show tables
-> ^C
mysql> SHOW tables;
+--------------------------+
| Tables_in_legacy_escolar |
Buscar
ESP
01:13 p. m.
23/10/2025


MySQL 8.0 Command Line Client
Query OK, 2 rows affected (0.02 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0
Query OK, 31 rows affected (0.01 sec)
Records: 31 Duplicates: 0 Warnings: 0
Query OK, 12 rows affected (0.01 sec)
Records: 12 Duplicates: 0 Warnings: 0
mysql> SHOW tables
-> show tables
-> ^C
mysql> ^C
mysql> show tables
-> ^C
mysql> SHOW tables;
+--------------------------+
| Tables_in_legacy_escolar |
+--------------------------+
| carreras |
| materias |
| planes |
+--------------------------+
3 rows in set (0.01 sec)
mysql>
Buscar
ESP
01:13 p. m.
23/10/2025

Ejecución



Implementación en Python

```python
import os
import re
import sys
from typing import Optional
from mysql.connector.connection import MySQLConnection
from dotenv import load_dotenv
import mysql.connector
from mysql.connector import Error
from tabulate import tabulate

load_dotenv()

DATABASE_CONFIG = {
    "host": os.getenv("MYSQL_HOST", "localhost"),
    "port": int(os.getenv("MYSQL_PORT", 3306)),
    "user": os.getenv("MYSQL_USER", "root"),
    "password": os.getenv("MYSQL_PASSWORD", ""),
    "database": os.getenv("MYSQL_DB", "legacy_escolar"),
    "autocommit": False,
}
```

```python
# conexion sql
def conectar_db() -> MySQLConnection:
    """
    Crear conexion con mysql
    """
    return mysql.connector.connect(**DATABASE_CONFIG)

# Helpers
def formtatear_semestre(valor:str) -> Optional[str]:
    """
    Valida y formatea el semestre (01 - 10)
    """
    if re.fullmatch(r"(0?[1-9]|10)", valor):
        return f"{int(valor):02d}"
    return None

def formatear_fecha(cadena:str) -> Optional[str]:
    """
    Convierte fechas con formato DD/MM/YYYY a YYYY-MM-DD
    """
    cadena = cadena.strip()
    if not cadena or cadena.upper() == "NULL":
        return None

    if re.fullmatch(r"\d{4}-\d{2}-\d{2}", cadena):
        return cadena

    match = re.fullmatch(r"(\d{2})/(\d{2})/(\d{4})", cadena)
    if match:
        dia, mes, anio = match.groups()
        return f"{anio}-{mes}-{dia}"

    print("Formato de fecha invalido. Usa YYYY-MM-DD o DD/MM/YYYY")
    return None

# Consulta a bd
def carrera_existe(conn: MySQLConnection, clave_carrera: str) -> bool:
    """
    Verifica si una carrera existe en la base de datos
    """
    query = "SELECT 1 FROM carreras WHERE clave = %s"
```

```
    with conn.cursor() as cursor:
        cursor.execute(query, (clave_carrera,))
        return cursor.fetchone() is not None

def mostrar_carreras(conn: MySQLConnection):
    """
    Muestra todas las carreras
    """
    query = "SELECT clave, nombre FROM carreras ORDER BY clave"
    with conn.cursor() as cursor:
        cursor.execute(query)
        carreras = cursor.fetchall()

    print("\n=== Carreras Disponibles ===")
            print(tabulate(carreras,   headers=["Clave",   "Nombre"],
tablefmt="github"))

def obtener_materias(conn: MySQLConnection):
    """
    Obtiene todas las materias disponibles y las muestra en una tabla
    """
    query = "SELECT clave, descri FROM materias ORDER BY clave"
    with conn.cursor() as cursor:
        cursor.execute(query)
        materias = cursor.fetchall()

    print("\n=== MATERIAS DISPONIBLES ===")
          print(tabulate(materias,  headers=["Clave",  "Descripción"],
tablefmt="github"))
    return {str(fila[0]) for fila in materias}

def mostrar_planes(conn: MySQLConnection):
    """
    Muestra todos los planes
    """
    query = "SELECT * FROM planes ORDER BY id"
    with conn.cursor() as cursor:
        cursor.execute(query)
        resultados = cursor.fetchall()
          encabezados = ["ID", "Carrera", "Materia", "semestre", "Fecha
alta", "Fecha baja"]

    print("\n=== PLANES DE ESTUDIO ===")
```

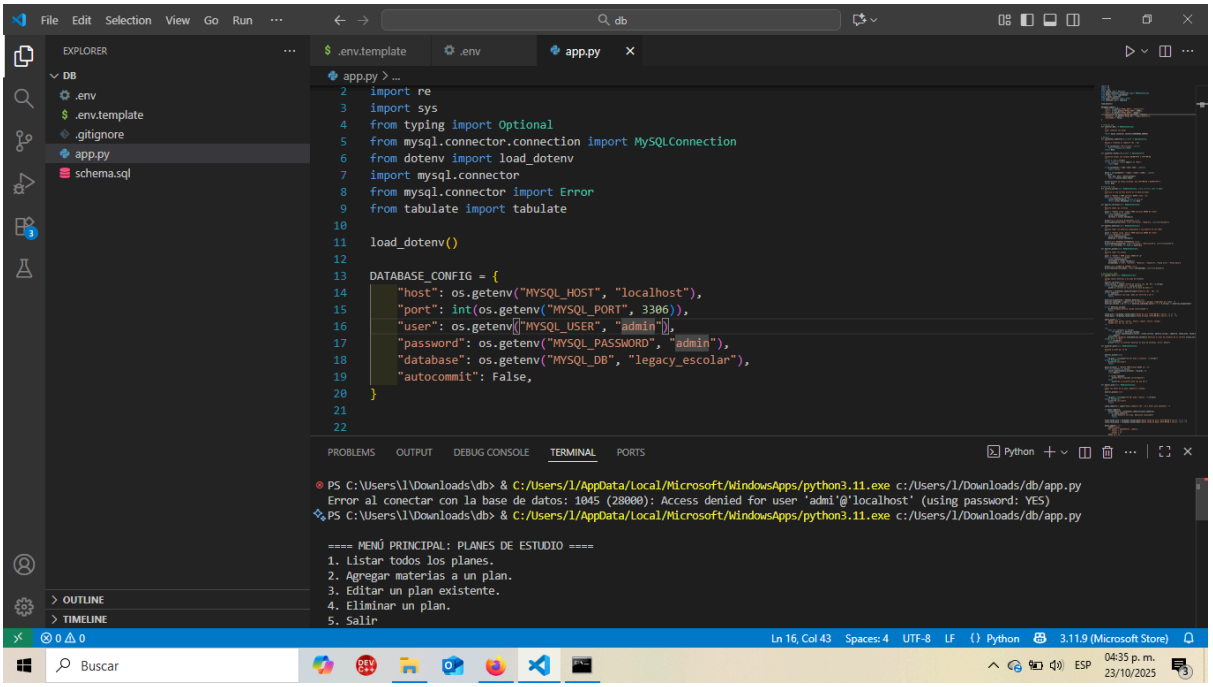
```
    print(tabulate(resultados, headers=encabezados, tablefmt="github"))


# Operaciones CRUD
def agregar_plan(conn: MySQLConnection):
    """
    Agrega nuevas materias a un plan de estudios
    """
    mostrar_carreras(conn)
    clave_carrera = input("\nClave de carrera (ej. 05, 07): ").strip()
    if not carrera_existe(conn, clave_carrera):
        print("La carrera no existe en la base de datos.")

    semestre = formtatear_semestre(input("Semestre (01 - 10): "))
    if not semestre:
        print("Semestre inválido. Debe ser entre 01 y 10.")
        return

    materias_disponibles = obtener_materias(conn)
     materias_ingresada = input("Clave de materias a agregar (separadas
por coma): ")
      materias_validas = [m for m in materias_ingresada.split(",") if
m.strip() in materias_disponibles]

    if not materias_validas:
        print("Ninguna materia valida seleccionada.")
        return

      fecha_alta = formatear_fecha(input("Fecha de alta (YYYY-MM-DD o
vacío): ") or "")
      fecha_baja = formatear_fecha(input("Fecha de baja (YYYY-MM-DD o
vacío): ") or  "")

    query_insert = """
        INSERT INTO planes (carrer, materi, semest, fecalt, fecbaj)
        VALUES (%s, %s, %s, %s, %s)
    """

    try:
        with conn.cursor() as cursor:
            for materia in materias_validas:
                            cursor.execute(query_insert,  (clave_carrera,
materia.strip(), semestre, fecha_alta, fecha_baja))
```

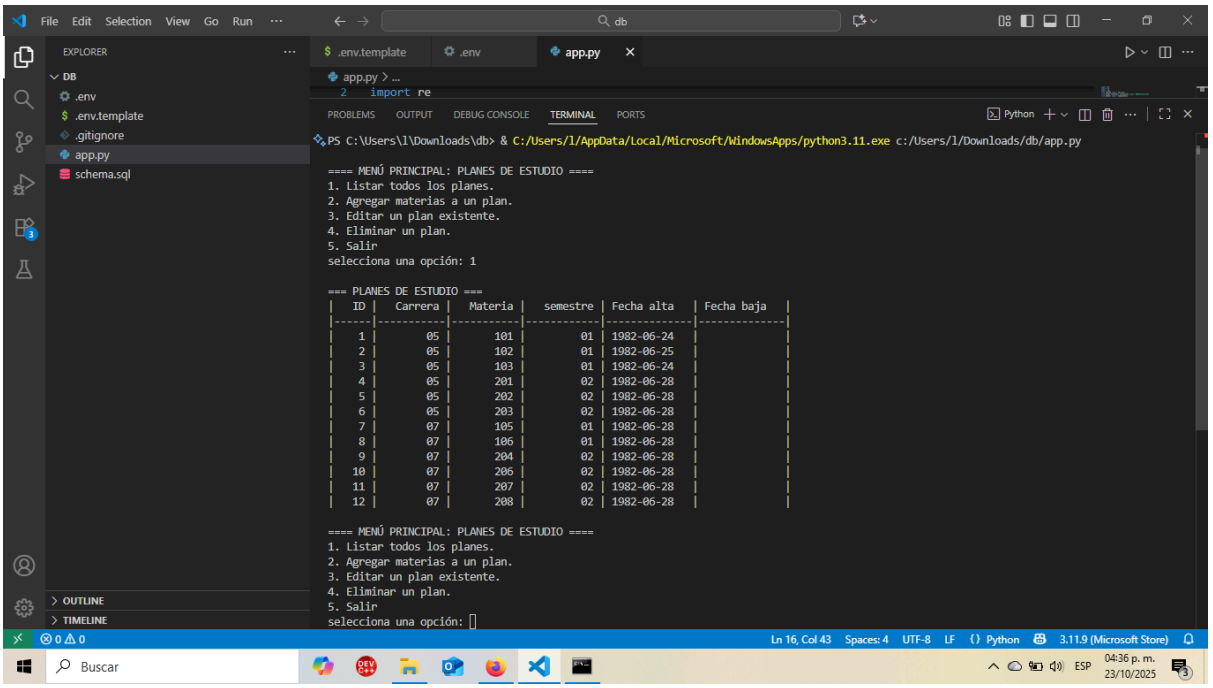
```
        conn.commit()
          print(f"Se agregaron {len(materias_validas)} materias al plan
de estudios de la carrera {clave_carrera}")
    except Error as err:
        conn.rollback()
         print(f"Error al insertar materias al plan de estudios. Error:
{err}")

def eliminar_plan(conn: MySQLConnection):
    """
    Elimina un plan por su ID
    """

    mostrar_planes(conn)
    try:
        id_plan = int(input("ID del plan a eliminar: ").strip())
    except ValueError:
        print("ID Inválido")
        return

    query_eliminar = "DELETE FROM planes WHERE id = %s"
    with conn.cursor() as cursor:
        cursor.execute(query_eliminar, (id_plan, ))
        conn.commit()

        if cursor.rowcount:
            print("Plan eliminado correctamente")
        else:
            print("No se encontró plan con ese ID.")

def editar_plan(conn: MySQLConnection):
    """
    Edita los datos de un plan (semestre y fechas)
    """
    mostrar_planes(conn)

    try:
        id_plan = int(input("ID del plan a editar: ").strip())
    except ValueError:
        print("ID inválido")
        return
```

```
      nuevo_semestre = input("Nuevo semestre (01 - 10 o enter para
mantener): ")

    if nuevo_semestre:
        nuevo_semestre = formtatear_semestre(nuevo_semestre)
        if not nuevo_semestre:
            print("Semestre inválido. Operación cancelada")
            return

      nueva_fecha_alta = formatear_fecha(input("Nueva fecha de alta
(YYYY-MM-DD 0 vacío): ") or "")
      nueva_fecha_baja = formatear_fecha(input("Nueva fecha de baja
(YYYY-MM-DD o vacío): ") or "")

    query_update = """
        UPDATE planes
        SET semest = COALESCE(%s, semest),
            fecalt = %s,
            fecbaj = %s
        WHERE id = %s
    """

    try:
        with conn.cursor() as cursor:
                        cursor.execute(query_update, (nuevo_semestre,
nueva_fecha_alta, nueva_fecha_baja, id_plan))
            conn.commit()

            if cursor.rowcount:
                print("Plan actualizado correctamente.")
            else:
                print("No se encontró ningún plan con ese ID.")
    except Error as err:
        print(f"Error al actualizar: {err}")
        conn.rollback()


# Menú principal
def menu_principal():
    """
    Menú interactivo
    """
    try:
```

```
        conexion = conectar_db()
    except Error as err:
        print(f"Error al conectar con la base de datos: {err}")
        sys.exit(1)

    try:
        while True:
            print("\n==== MENÚ PRINCIPAL: PLANES DE ESTUDIO ====")
            print("1. Listar todos los planes.")
            print("2. Agregar materias a un plan.")
            print("3. Editar un plan existente.")
            print("4. Eliminar un plan.")
            print("5. Salir")

            opcion = input("selecciona una opción: ").strip()

            match opcion:
                case "1":
                    mostrar_planes(conexion)
                case "2":
                    agregar_plan(conexion)
                case "3":
                    editar_plan(conexion)
                case "4":
                    eliminar_plan(conexion)
                case "5":
                    print("Saliendo del sistema...")
                    break
                case _:
                    print("Opción invalida. Intenta de nuevo.")

    finally:
        conexion.close()

if __name__ == "__main__":
    menu_principal()
```

Evidencia de Funcionamiento:


File Edit Selection View Go Run
db
EXPLORER
DB
.env
.env.template
.gitignore
app.py
schema.sql
.env.template
.env
app.py
app.py > ...
import re
import sys
from typing import Optional
from mysql.connector.connection import MySQLConnection
from dotenv import load_dotenv
import mysql.connector
from mysql.connector import Error
from tabulate import tabulate
load_dotenv()
DATABASE_CONFIG = {
"host": os.getenv("MYSQL_HOST", "localhost"),
"port": int(os.getenv("MYSQL_PORT", 3306)),
"user": os.getenv("MYSQL_USER", "admin"),
"password": os.getenv("MYSQL_PASSWORD", "admin"),
"database": os.getenv("MYSQL_DB", "legacy_escolar"),
"autocommit": False,
}
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Python
PS C:\Users\l\Downloads\db> & C:/Users/l/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe c:/Users/l/Downloads/db/app.py
Error al conectar con la base de datos: 1045 (28000): Access denied for user 'admi'@'localhost' (using password: YES)
PS C:\Users\l\Downloads\db> & C:/Users/l/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe c:/Users/l/Downloads/db/app.py
==== MENÚ PRINCIPAL: PLANES DE ESTUDIO ====
1. Listar todos los planes.
2. Agregar materias a un plan.
3. Editar un plan existente.
4. Eliminar un plan.
5. Salir
OUTLINE
TIMELINE
Ln 16, Col 43 Spaces: 4 UTF-8 LF Python 3.11.9 (Microsoft Store)
Buscar
ESP
04:35 p. m.
23/10/2025


File Edit Selection View Go Run
db
EXPLORER
DB
.env
.env.template
.gitignore
app.py
schema.sql
.env.template
.env
app.py
app.py > ...
import re
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Python
PS C:\Users\l\Downloads\db> & C:/Users/l/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe c:/Users/l/Downloads/db/app.py
==== MENÚ PRINCIPAL: PLANES DE ESTUDIO ====
1. Listar todos los planes.
2. Agregar materias a un plan.
3. Editar un plan existente.
4. Eliminar un plan.
5. Salir
selecciona una opción: 1
=== PLANES DE ESTUDIO ===
ID	Carrera	Materia	semestre	Fecha alta	Fecha baja
1	05	101	01	1982-06-24	
2	05	102	01	1982-06-25	
3	05	103	01	1982-06-24	
4	05	201	02	1982-06-28	
5	05	202	02	1982-06-28	
6	05	203	02	1982-06-28	
7	07	105	01	1982-06-28	
8	07	106	01	1982-06-28	
9	07	204	02	1982-06-28	
10	07	206	02	1982-06-28	
11	07	207	02	1982-06-28	
12	07	208	02	1982-06-28	
==== MENÚ PRINCIPAL: PLANES DE ESTUDIO ====
1. Listar todos los planes.
2. Agregar materias a un plan.
3. Editar un plan existente.
4. Eliminar un plan.
5. Salir
selecciona una opción:
OUTLINE
TIMELINE
Ln 16, Col 43 Spaces: 4 UTF-8 LF Python 3.11.9 (Microsoft Store)
Buscar
ESP
04:36 p. m.
23/10/2025

Diseño de la base de datos