

## 1. Crear Tablas

### Crear tabla de Estudiantes:

sql

CopiarEditar

```
CREATE TABLE Estudiantes (  
    EstudianteID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, -- Clave  
    primaria con incremento automático  
    Nombre VARCHAR(50) NOT NULL -- Columna de  
    nombre, no permite valores nulos  
);
```

### Crear tabla de Cursos:

sql

CopiarEditar

```
CREATE TABLE Cursos (  
    CursoID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, -- Clave  
    primaria con incremento automático  
    Nombre VARCHAR(50) NOT NULL -- Columna de  
    nombre del curso, no permite valores nulos  
);
```

### Crear tabla intermedia Estudiantes\_Cursos (relación muchos a muchos):

sql

CopiarEditar

```
CREATE TABLE Estudiantes_Cursos (  
    EstudianteID INT,  
    CursoID INT,  
    PRIMARY KEY (EstudianteID, CursoID), -- Clave  
    primaria compuesta por las dos claves  
    FOREIGN KEY (EstudianteID) REFERENCES  
    Estudiantes(EstudianteID), -- Clave foránea que referencia a  
    Estudiantes  
    FOREIGN KEY (CursoID) REFERENCES Cursos(CursoID)  
    -- Clave foránea que referencia a Cursos  
);
```

---

## 2. Modificar Tablas

### Agregar una columna a la tabla Estudiantes:

sql

CopiarEditar

```
ALTER TABLE Estudiantes
```

```
ADD COLUMN Edad INT; -- Añade una columna "Edad" de tipo INT
```

### Cambiar el tipo de dato de la columna Edad en Estudiantes:

sql

CopiarEditar

```
ALTER TABLE Estudiantes
```

```
MODIFY COLUMN Edad TINYINT; -- Cambia el tipo de dato de Edad  
a TINYINT
```

### Eliminar una columna de la tabla Cursos:

sql

CopiarEditar

```
ALTER TABLE Cursos
```

```
DROP COLUMN Nombre; -- Elimina la columna "Nombre" de la  
tabla Cursos
```

---

## 3. Insertar Datos

### Insertar datos en la tabla Estudiantes:

sql

CopiarEditar

```
INSERT INTO Estudiantes (Nombre)
```

```
VALUES ('Juan Pérez'); -- Inserta un nuevo estudiante con el  
nombre "Juan Pérez"
```

### Insertar datos en la tabla Cursos:

sql

CopiarEditar

```
INSERT INTO Cursos (Nombre)
```

```
VALUES ('Matemáticas'); -- Inserta un nuevo curso con el  
nombre "Matemáticas"
```

### Insertar datos en la tabla intermedia Estudiantes\_Cursos:

sql

CopiarEditar

```
INSERT INTO Estudiantes_Cursos (EstudianteID, CursoID)
VALUES (1, 1); -- Inserta una relación entre el estudiante
con EstudianteID 1 y el curso con CursoID 1
```

---

## 4. Consultar Datos

### Consultar todos los estudiantes:

sql

CopiarEditar

```
SELECT * FROM Estudiantes; -- Muestra todos los registros de
la tabla Estudiantes
```

### Consultar todos los cursos y sus estudiantes (usando JOIN):

sql

CopiarEditar

```
SELECT E.Nombre AS Estudiante, C.Nombre AS Curso
FROM Estudiantes E
JOIN Estudiantes_Cursos EC ON E.EstudianteID = EC.EstudianteID
JOIN Cursos C ON EC.CursoID = C.CursoID;
```

---

## 5. Actualizar Datos

### Actualizar el nombre de un estudiante en la tabla Estudiantes:

sql

CopiarEditar

```
UPDATE Estudiantes
SET Nombre = 'Carlos González'
WHERE EstudianteID = 1; -- Cambia el nombre del estudiante
con EstudianteID 1 a "Carlos González"
```

---

## 6. Eliminar Datos

### Eliminar un estudiante específico de la tabla Estudiantes:

sql

CopiarEditar

```
DELETE FROM Estudiantes
WHERE EstudianteID = 1; -- Elimina al estudiante con
EstudianteID 1
```

### Eliminar una relación específica entre un estudiante y un curso en la tabla Estudiantes\_Cursos:

sql

CopiarEditar

```
DELETE FROM Estudiantes_Cursos
WHERE EstudianteID = 1 AND CursoID = 1; -- Elimina la
relación entre el estudiante con ID 1 y el curso con ID 1
```

---

## 7. Crear un Índice

### Crear un índice en la columna Nombre de la tabla Estudiantes:

sql

CopiarEditar

```
CREATE INDEX idx_nombre_estudiantes
ON Estudiantes (Nombre); -- Crea un índice en la columna
"Nombre" para mejorar la búsqueda de estudiantes
```

---

## 8. Verificar la Estructura de la Tabla

### Mostrar la estructura de la tabla Estudiantes:

sql

CopiarEditar

```
DESCRIBE Estudiantes; -- Muestra la estructura (columnas,
tipos de datos, claves, etc.) de la tabla Estudiantes
```

---

## 9. Eliminar Tablas

### Eliminar la tabla Estudiantes\_Cursos:

sql

CopiarEditar

```
DROP TABLE Estudiantes_Cursos; -- Elimina la tabla  
Estudiantes_Cursos (ten cuidado ya que esto eliminará todos  
los datos)
```

### Eliminar la tabla Cursos:

sql

CopiarEditar

```
DROP TABLE Cursos; -- Elimina la tabla Cursos (ten cuidado ya  
que esto eliminará todos los datos)
```

---

### Resumen

- **CREATE TABLE** se usa para crear nuevas tablas.
- **ALTER TABLE** se utiliza para modificar la estructura de las tablas existentes.
- **INSERT INTO** sirve para agregar nuevos registros en las tablas.
- **SELECT** es para consultar datos.
- **UPDATE** permite modificar los registros existentes.
- **DELETE** elimina registros de la base de datos.
- **DROP TABLE** elimina tablas de la base de datos.
- **CREATE INDEX** mejora el rendimiento de las consultas.